

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005 年 9 月 1 日 (01.09.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/081120 A1

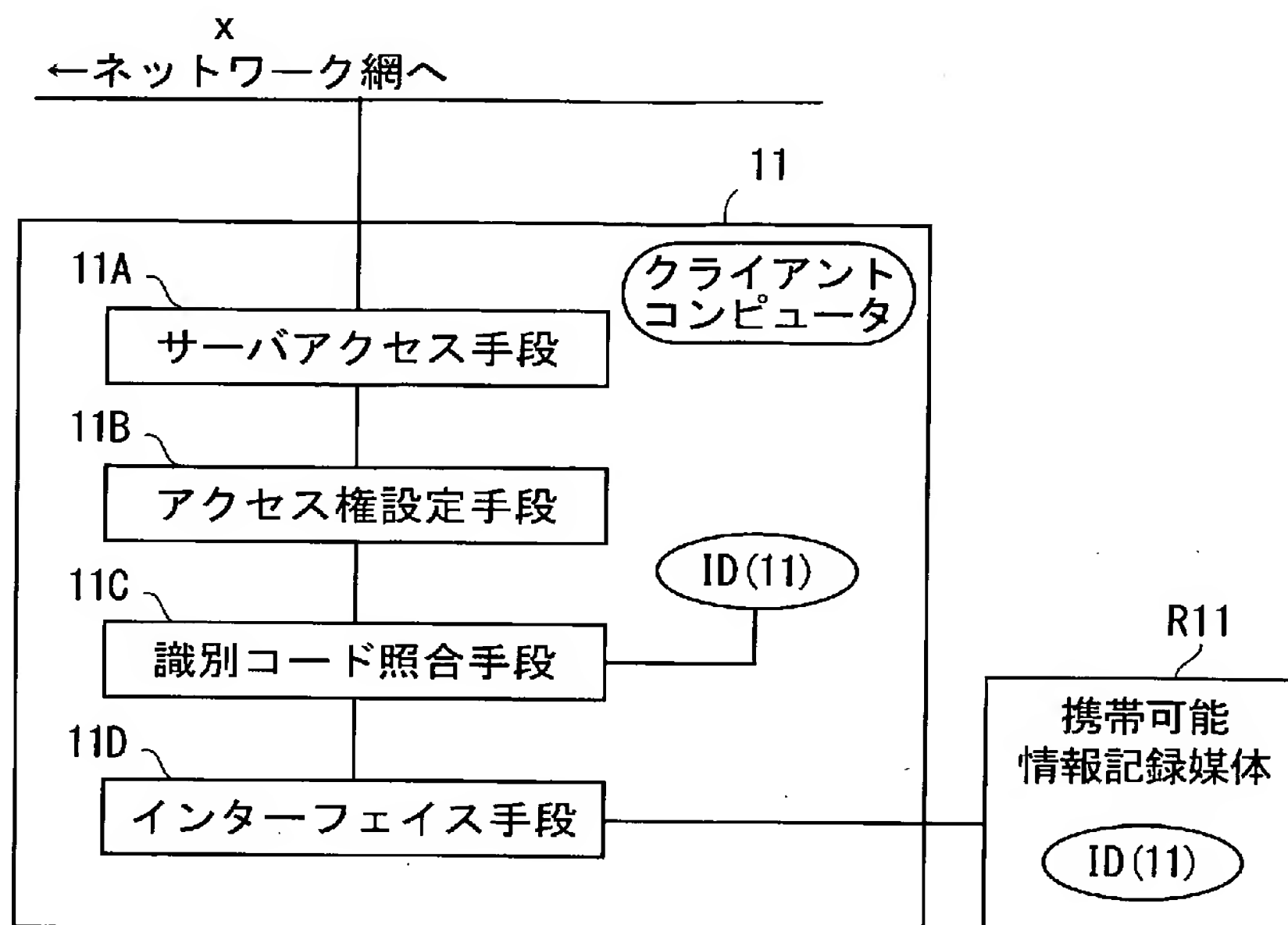
(51) 国際特許分類<sup>7</sup>: G06F 15/00  
(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/001041  
(22) 国際出願日: 2005 年 1 月 20 日 (20.01.2005)  
(25) 国際出願の言語: 日本語  
(26) 国際公開の言語: 日本語  
(30) 優先権データ:  
特願2004-045974 2004 年 2 月 23 日 (23.02.2004) JP  
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 大日本印刷株式会社 (DAI NIPPON PRINTING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒162-8001 東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 庭田 尚蔵 (NIWATA, Syouzou) [JP/JP]; 〒162-8001 東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号 大日本印刷株式会社内 Tokyo (JP). 矢野 義博 (YANO, Yoshihiro) [JP/JP]; 〒162-8001 東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号 大日本印刷株式会社内 Tokyo (JP). 近田 恭之 (CHIKADA, Takayuki) [JP/JP]; 〒162-8001 東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号 大日本印刷株式会社内 Tokyo (JP). 半田 富己男 (HANDA, Fukio) [JP/JP]; 〒162-8001 東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号 大日本印刷株式会社内 Tokyo (JP). 吉川 和寿 (KICHIKAWA, Kazutoshi) [JP/JP]; 〒162-8001 東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号 大日本印刷株式会社内 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: COMPUTER SYSTEM, ACCESS RIGHT SETTING METHOD, PROGRAM FOR ACTIVATING CLIENT COMPUTER, AND RECORDING MEDIUM STORING THEREIN THAT PROGRAM

(54) 発明の名称: コンピュータシステム、アクセス権設定方法、クライアントコンピュータを機能させるためのプログラム並びに当該プログラムを記録した記録媒体



X.. TO NETWORK  
11.. CLIENT COMPUTER  
11A.. SERVER ACCESS MEANS  
11B.. ACCESS RIGHT SETTING MEANS  
11C.. IDENTIFICATION CODE COMPARING MEANS  
11D.. INTERFACE MEANS  
R11.. MOBILE INFORMATION RECORDING MEDIUM

(57) Abstract: IC cards (R11, R12, R21) are issued to respective users A, B and C. The IC card (R11) issued to the user A stores an identification code (ID (11)) of a computer (11) supplied to the user A, and also stores environment information (ENV (11)) indicative of a normal network environment of the computer (11). In order for each user to use the computer, when his or her IC card is connected to the computer, the identification code and network environment of the computer to be used are compared with the identification code and environment information stored in the IC card, and a different access right is given in accordance with a degree of coincidence between them. The identification code may be the MAC address of a LAN circuit included in the computer, while the environment information may be a default gateway address or the like. In this way, a different access right can be set in accordance with a computer and a network environment that are to be used.

[続葉有]

WO 2005/081120 A1



(74) 代理人: 志村 浩 (SHIMURA,Hiroshi); 〒144-0035 東京都 大田区 南蒲田二丁目 6 番 1 号 ベル・シエラビル Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: 各ユーザ甲,乙,丙に、ICカード(R11,R12,R21)を発行する。ユーザ甲のICカード(R11)内には、ユーザ甲に支給したコンピュータ(11)の識別コード(ID(11))と、当該コンピュータ(11)の通常のネットワーク環境を示す環境情報(ENV(11))とを記録しておく。各ユーザが、コンピュータを利用するために、ICカードを接続すると、利用対象となるコンピュータの識別コードおよびネットワーク環境が、ICカード内に記録された識別コードおよび環境情報と比較照合され、その一致の程度に応じて、異なるアクセス権が付与される。識別コードとしては、コンピュータに内蔵されたLAN回路のMACアドレス、環境情報としては、デフォルトゲートウェイアドレスなどが利用できる。こうして、利用するコンピュータやネットワーク環境に応じて異なるアクセス権が設定できる。

## 明 細 書

を機能させるためのプログラム並びに当該プログラムを記録した記録媒体

## 5 技 術 分 野

本発明は、コンピュータシステムおよびそのアクセス権設定方法に関し、特に、クライアントコンピュータからネットワークを介してサーバコンピュータにアクセスする際のセキュリティを確保する技術に関する。

## 10 背 景 技 術

現在、コンピュータは、ネットワークを用いて相互に接続して利用するのが一般的であり、企業のみならず、一般家庭においても、ハブ、LANスイッチ、ルータなどを組み込んだネットワーク網の構築が行われるようになってきている。通常、企業では、社内LANやWANといった専用のネットワーク網を構築し、このネットワーク網に、各事業部の業務形態に合わせて、種々の機能をもったサーバコンピュータを接続して用いるのが一般的である。個々の社員は、このネットワーク網にパソコンなどのクライアントコンピュータを接続し、サーバコンピュータとデータのやりとりを行いながら業務を遂行することになる。

このようなネットワーク網を利用したコンピュータシステムを運用する上では、セキュリティの管理が非常に重要である。すなわち、ネットワーク網に接続された各コンピュータを、外部のハッカーによる不正アクセスから防御することはもちろんのこと、同一企業に所属する社員であっても、その所属や職責に応じて、それぞれ固有のアクセス制限を課するような運用が不可欠になる。

そこで、ネットワーク網を利用したコンピュータシステムにおけるセキュリティ管理の技術が種々提案されている。たとえば、特開2000-10930号公報および特開2003-122635号公報には、クライアントコンピュ

ータとサーバコンピュータとがネットワーク接続されているコンピュータシステムにおいて、個々のユーザごとにそれぞれ固有のアクセス権の管理を行うための技術が開示されている。

5 前掲の特許公報に開示されている技術をはじめ、従来のセキュリティ管理の手法は、いずれも個々のユーザごとに所定のアクセス権を設定する、という基本的な考え方に基づいている。すなわち、各ユーザにそれぞれ所定のアカウント（ユーザ名）とパスワードを付与し、個々のアカウントについてそれぞれ所定のアクセス権の設定を行っておき、特定のアカウントによるログイン手続があった場合には、パスワードの照合によりこのログイン手続が正規のものであることを確認した後、当該アカウントに設定されているアクセス権の範囲内で  
10 アクセスを許可する、という運用を行うのが一般的である。

このように個々のユーザごとに特定のアクセス権を設定する、という基本方針は、大局的な見地からは、非常に合理的な手法であるが、コンピュータシステムを利用した業務形態の内容が益々複雑化する昨今では、必ずしもこのような基本方針だけでは対応しきれないことも少なくない。特に、多数の社員をか  
15 かえる企業では、不正な行為を行う社員の存在を完全には否定することができないので、個々の社員を完全に信頼して、どのような状況下においても無条件に同一のアクセス権を与えてしまうことは危険である。

そこで本発明は、個々のユーザに対して、状況に応じて（利用するコンピュータやネットワーク環境に応じて）、異なるアクセス権を設定することが可能な  
20 コンピュータシステムを提供することを目的とする。

## 発 明 の 開 示

(1) 本発明の第1の態様は、ネットワーク網と、このネットワーク網に接続  
25 されたサーバコンピュータと、このネットワーク網に接続可能な複数のクライアントコンピュータと、このクライアントコンピュータに接続して用いるため

に個々のユーザに発行された携帯可能情報記録媒体と、を備えるコンピュータシステムにおいて、

各クライアントコンピュータに、それぞれ他のクライアントコンピュータと識別可能な固有の識別コードを記録しておく、

- 5      各携帯可能情報記録媒体に、それぞれ特定のクライアントコンピュータに記録されている特定の識別コードに対応する識別コードを記録しておく、

各クライアントコンピュータには、携帯可能情報記録媒体を接続するためのインターフェイス手段と、現在接続中の携帯可能情報記録媒体に記録されている識別コードと自分自身に記録されている識別コードとを照合する識別コード

- 10   照合手段と、この照合結果に基づいて所定のアクセス権を設定するアクセス権設定手段と、設定されたアクセス権の範囲内でサーバコンピュータに対するアクセスを行うサーバアクセス手段と、を設けるようにしたものである。

- (2) 本発明の第2の態様は、ネットワーク網と、このネットワーク網に接続されたサーバコンピュータと、このネットワーク網に接続可能な複数のクライアントコンピュータと、このクライアントコンピュータに接続して用いるために個々のユーザに発行された携帯可能情報処理装置と、を備えるコンピュータシステムにおいて、

各クライアントコンピュータに、それぞれ他のクライアントコンピュータと識別可能な固有の識別コードを記録しておく、

- 20      各携帯可能情報処理装置に、それぞれ特定のクライアントコンピュータに記録されている特定の識別コードに対応する識別コードを記録しておく、

各クライアントコンピュータには、携帯可能情報処理装置を接続するためのインターフェイス手段と、現在接続中の携帯可能情報処理装置から伝達されてきたアクセス権の範囲内でサーバコンピュータに対するアクセスを行うサーバ

- 25   アクセス手段と、を設け、

携帯可能情報処理装置には、現在接続中のクライアントコンピュータに記録



されている識別コードと自分自身に記録されている識別コードとを照合する識別コード照合手段と、この照合結果に基づいて所定のアクセス権を設定するアクセス権設定手段と、設定されたアクセス権を現在接続中のクライアントコンピュータに伝達するアクセス権伝達手段と、を設けるようにしたものである。

- 5      (3) 本発明の第3の態様は、上述の第1または第2の態様に係るコンピュータシステムにおいて、

アクセス権設定手段が、照合結果が一致した場合には第1のアクセス権を設定し、照合結果が一致しなかった場合には第1のアクセス権よりも制限事項の多い第2のアクセス権を設定するようにしたものである。

- 10      (4) 本発明の第4の態様は、上述の第1～第3の態様に係るコンピュータシステムにおいて、

クライアントコンピュータに内蔵されているLAN通信回路に付与されたMACアドレス、クライアントコンピュータの記憶装置に格納されている固有のデータ、もしくは、クライアントコンピュータの記憶装置に格納されているアプリケーションプログラムの構成を示す情報を、当該クライアントコンピュータを識別するための固有の識別コードとして用いるようにしたものである。

- 15      (5) 本発明の第5の態様は、ネットワーク網と、このネットワーク網に接続されたサーバコンピュータと、このネットワーク網に接続可能な複数のクライアントコンピュータと、このクライアントコンピュータに接続して用いるために個々のユーザに発行された携帯可能情報記録媒体と、を備えるコンピュータシステムにおいて、

各携帯可能情報記録媒体に、それぞれクライアントコンピュータをネットワーク網の特定箇所に接続した場合に得られる特定のネットワーク環境を示す環境情報を記録しておき、

- 25      各クライアントコンピュータに、携帯可能情報記録媒体を接続するためのインターフェイス手段と、現在接続中の携帯可能情報記録媒体に記録されている

環境情報によって示されるネットワーク環境と自分自身の現在のネットワーク環境とを照合する環境照合手段と、この照合結果に基づいて所定のアクセス権を設定するアクセス権設定手段と、設定されたアクセス権の範囲内でサーバコンピュータに対するアクセスを行うサーバアクセス手段と、を設けるようにしたものである。

(6) 本発明の第6の態様は、ネットワーク網と、このネットワーク網に接続されたサーバコンピュータと、このネットワーク網に接続可能な複数のクライアントコンピュータと、このクライアントコンピュータに接続して用いるために個々のユーザに発行された携帯可能情報処理装置と、を備えるコンピュータシステムにおいて、

各携帯可能情報処理装置に、それぞれクライアントコンピュータをネットワーク網の特定箇所に接続した場合に得られる特定のネットワーク環境を示す環境情報を記録しておき、

各クライアントコンピュータには、携帯可能情報処理装置を接続するためのインターフェイス手段と、現在接続中の携帯可能情報処理装置から伝達されてきたアクセス権の範囲内でサーバコンピュータに対するアクセスを行うサーバアクセス手段と、を設け、

携帯可能情報処理装置には、現在接続中のクライアントコンピュータのネットワーク環境と自分自身に記録されている環境情報によって示されるネットワーク環境とを照合する環境照合手段と、この照合結果に基づいて所定のアクセス権を設定するアクセス権設定手段と、設定されたアクセス権を現在接続中のクライアントコンピュータに伝達するアクセス権伝達手段と、を設けるようにしたものである。

(7) 本発明の第7の態様は、上述の第5または第6の態様に係るコンピュータシステムにおいて、

アクセス権設定手段が、照合結果が一致した場合には第1のアクセス権を設

定し、照合結果が一致しなかった場合には第 1 のアクセス権よりも制限事項の多い第 2 のアクセス権を設定するようにしたものである。

(8) 本発明の第 8 の態様は、上述の第 5 ～第 7 の態様に係るコンピュータシステムにおいて、

- 5      クライアントコンピュータに付与された I P アドレス、クライアントコンピュータに設定されたデフォルトゲートウェイアドレス、クライアントコンピュータに設定されたプロキシサーバアドレス、もしくは、クライアントコンピュータが利用する D N S サーバによって照会可能なドメイン名を、当該クライアントコンピュータのネットワーク環境を示す環境情報として用いるようにした  
10      ものである。

- (9) 本発明の第 9 の態様は、ネットワーク網と、このネットワーク網に接続されたサーバコンピュータと、このネットワーク網に接続可能な複数のクライアントコンピュータと、このクライアントコンピュータに接続して用いるために個々のユーザに発行された携帯可能情報記録媒体と、を備えるコンピュータ  
15      システムにおいて、

各クライアントコンピュータに、それぞれ他のクライアントコンピュータと識別可能な固有の識別コードを記録しておく、

- 各携帯可能情報記録媒体に、それぞれ特定のクライアントコンピュータに記録されている特定の識別コードに対応する識別コードと、それぞれクライアント  
20      コンピュータをネットワーク網の特定箇所に接続した場合に得られる特定のネットワーク環境を示す環境情報と、を記録しておく、

- 各クライアントコンピュータには、携帯可能情報記録媒体を接続するためのインターフェイス手段と、現在接続中の携帯可能情報記録媒体に記録されている識別コードと自分自身に記録されている識別コードとを照合する識別コード  
25      照合手段と、現在接続中の携帯可能情報記録媒体に記録されている環境情報によって示されるネットワーク環境と自分自身の現在のネットワーク環境とを照



合する環境照合手段と、これらの照合結果に基づいて所定のアクセス権を設定するアクセス権設定手段と、設定されたアクセス権の範囲内でサーバコンピュータに対するアクセスを行うサーバアクセス手段と、を設けるようにしたものである。

5      (10) 本発明の第10の態様は、ネットワーク網と、このネットワーク網に接続されたサーバコンピュータと、このネットワーク網に接続可能な複数のクライアントコンピュータと、このクライアントコンピュータに接続して用いるために個々のユーザに発行された携帯可能情報処理装置と、を備えるコンピュータシステムにおいて、

10      各クライアントコンピュータに、それぞれ他のクライアントコンピュータと識別可能な固有の識別コードを記録しておき、

各携帯可能情報処理装置に、それぞれ特定のクライアントコンピュータに記録されている特定の識別コードに対応する識別コードと、それぞれクライアントコンピュータをネットワーク網の特定箇所に接続した場合に得られる特定の

15      ネットワーク環境を示す環境情報と、を記録しておき、

各クライアントコンピュータには、携帯可能情報処理装置を接続するためのインターフェイス手段と、現在接続中の携帯可能情報処理装置から伝達されてきたアクセス権の範囲内でサーバコンピュータに対するアクセスを行うサーバアクセス手段と、を設け、

20      携帯可能情報処理装置には、現在接続中のクライアントコンピュータに記録されている識別コードと自分自身に記録されている識別コードとを照合する識別コード照合手段と、現在接続中のクライアントコンピュータのネットワーク環境と自分自身に記録されている環境情報によって示されるネットワーク環境とを照合する環境照合手段と、これらの照合結果に基づいて所定のアクセス権  
25      を設定するアクセス権設定手段と、設定されたアクセス権を現在接続中のクライアントコンピュータに伝達するアクセス権伝達手段と、を設けるようにした

ものである。

(11) 本発明の第 1 1 の態様は、上述の第 9 または第 1 0 の態様に係るコンピュータシステムにおいて、

5       アクセス権設定手段が、識別コード照合手段による照合結果が一致した場合には第 1 のアクセス権を設定し、識別コード照合手段による照合結果は一致しないが環境照合手段による照合結果が一致した場合には第 1 のアクセス権よりも制限事項の多い第 2 のアクセス権を設定し、いずれの照合結果も一致しなかった場合には第 2 のアクセス権よりも更に制限事項の多い第 3 のアクセス権を設定するようにしたものである。

10       (12) 本発明の第 1 2 の態様は、上述の第 9 または第 1 0 の態様に係るコンピュータシステムにおいて、

      アクセス権設定手段が、識別コード照合手段による照合結果と環境照合手段による照合結果との双方が一致した場合には第 1 のアクセス権を設定し、識別コード照合手段による照合結果は一致したが環境照合手段による照合結果は一致しない場合には第 1 のアクセス権よりも制限事項の多い第 2 のアクセス権を設定し、いずれの照合結果も一致しなかった場合には第 2 のアクセス権よりも更に制限事項の多い第 3 のアクセス権を設定するようにしたものである。

      (13) 本発明の第 1 3 の態様は、ネットワーク網と、このネットワーク網に接続されたサーバコンピュータと、このネットワーク網に接続可能な複数のクライアントコンピュータと、を備えるコンピュータシステムについて、個々のユーザがクライアントコンピュータを利用してサーバコンピュータへアクセスする際のアクセス権を設定する方法において、

      個々のユーザに対して、クライアントコンピュータに接続して用いるための携帯可能情報処理装置を発行し、この携帯可能情報処理装置に、特定のクライアントコンピュータに記録されている識別コードであって当該特定のクライアントコンピュータを他のクライアントコンピュータと識別することが可能な固

有の識別コードに対応する識別コードを記録しておく準備段階と、

ユーザが、自分に対して発行された所定の携帯可能情報処理装置を所定のクライアントコンピュータに接続し、当該所定のクライアントコンピュータに対する利用開始手続を行ったときに、当該所定のクライアントコンピュータもしくは当該所定の携帯可能情報処理装置によって、当該所定のクライアントコンピュータに記録されている識別コードと当該所定の携帯可能情報処理装置に記録されている識別コードとを照合させ、この照合結果に基づいて所定のアクセス権を設定させるアクセス権設定段階と、

10 を行い、アクセス権設定段階において、照合結果が一致しなかった場合には、照合結果が一致した場合に比べて、制限事項の多いアクセス権の設定を行うようにしたものである。

(14) 本発明の第14の態様は、ネットワーク網と、このネットワーク網に接続されたサーバコンピュータと、このネットワーク網に接続可能な複数のクライアントコンピュータと、を備えるコンピュータシステムについて、個々のユーザがクライアントコンピュータを利用してサーバコンピュータへアクセスする際のアクセス権を設定する方法において、

個々のユーザに対して、クライアントコンピュータに接続して用いるための携帯可能情報処理装置を発行し、この携帯可能情報処理装置に、クライアントコンピュータをネットワーク網の特定箇所に接続した場合に得られる特定のネットワーク環境を示す環境情報を記録しておく準備段階と、

ユーザが、自分に対して発行された所定の携帯可能情報処理装置を所定のクライアントコンピュータに接続し、当該所定のクライアントコンピュータに対する利用開始手続を行ったときに、当該所定のクライアントコンピュータもしくは当該所定の携帯可能情報処理装置によって、当該所定のクライアントコンピュータの現在のネットワーク環境と当該所定の携帯可能情報処理装置に記録されている環境情報によって示されるネットワーク環境とを照合させ、この照

合結果に基づいて所定のアクセス権を設定させるアクセス権設定段階と、  
を行い、アクセス権設定段階において、照合結果が一致しなかった場合には、  
照合結果が一致した場合に比べて、制限事項の多いアクセス権の設定を行うようにしたものである。

5      (15) 本発明の第15の態様は、ネットワーク網と、このネットワーク網に接続されたサーバコンピュータと、このネットワーク網に接続可能な複数のクライアントコンピュータと、を備えるコンピュータシステムについて、個々のユーザがクライアントコンピュータを利用してサーバコンピュータへアクセスする際のアクセス権を設定する方法において、

10      個々のユーザに対して、クライアントコンピュータに接続して用いるための携帯可能情報処理装置を発行し、この携帯可能情報処理装置に、特定のクライアントコンピュータに記録されている識別コードであって当該特定のクライアントコンピュータを他のクライアントコンピュータと識別することが可能な固有の識別コードに対応する識別コードと、クライアントコンピュータをネットワーク網の特定箇所に接続した場合に得られる特定のネットワーク環境を示す環境情報と、を記録しておく準備段階と、

ユーザが、自分に対して発行された所定の携帯可能情報処理装置を所定のクライアントコンピュータに接続し、当該所定のクライアントコンピュータに対する利用開始手続を行ったときに、当該所定のクライアントコンピュータもしくは当該所定の携帯可能情報処理装置によって、当該所定のクライアントコンピュータに記録されている識別コードと当該所定の携帯可能情報処理装置に記録されている識別コードとを照合させるとともに、当該所定のクライアントコンピュータの現在のネットワーク環境と当該所定の携帯可能情報処理装置に記録されている環境情報によって示されるネットワーク環境とを照合させ、これらの照合結果に基づいて所定のアクセス権を設定させるアクセス権設定段階と、  
25      を行い、アクセス権設定段階において、識別コードの照合結果が一致した場

合には第1のアクセス権を設定し、識別コードの照合結果は一致しないがネットワーク環境の照合結果が一致した場合には第1のアクセス権よりも制限事項の多い第2のアクセス権を設定し、いずれの照合結果も一致しなかった場合には第2のアクセス権よりも更に制限事項の多い第3のアクセス権を設定するようにしたものである。

(16) 本発明の第16の態様は、ネットワーク網と、このネットワーク網に接続されたサーバコンピュータと、このネットワーク網に接続可能な複数のクライアントコンピュータと、を備えるコンピュータシステムについて、個々のユーザがクライアントコンピュータを利用してサーバコンピュータへアクセスする際のアクセス権を設定する方法において、

個々のユーザに対して、クライアントコンピュータに接続して用いるための携帯可能情報処理装置を発行し、この携帯可能情報処理装置に、特定のクライアントコンピュータに記録されている識別コードであって当該特定のクライアントコンピュータを他のクライアントコンピュータと識別することが可能な固有の識別コードに対応する識別コードと、クライアントコンピュータをネットワーク網の特定箇所に接続した場合に得られる特定のネットワーク環境を示す環境情報と、を記録しておく準備段階と、

ユーザが、自分に対して発行された所定の携帯可能情報処理装置を所定のクライアントコンピュータに接続し、当該所定のクライアントコンピュータに対する利用開始手続を行ったときに、当該所定のクライアントコンピュータもしくは当該所定の携帯可能情報処理装置によって、当該所定のクライアントコンピュータに記録されている識別コードと当該所定の携帯可能情報処理装置に記録されている識別コードとを照合させるとともに、当該所定のクライアントコンピュータの現在のネットワーク環境と当該所定の携帯可能情報処理装置に記録されている環境情報によって示されるネットワーク環境とを照合させ、これらの照合結果に基づいて所定のアクセス権を設定させるアクセス権設定段階と、



を行い、アクセス権設定段階において、識別コードの照合結果とネットワーク環境の照合結果との双方が一致した場合には第1のアクセス権を設定し、識別コードの照合結果は一致したがネットワーク環境の照合結果は一致しない場合には第1のアクセス権よりも制限事項の多い第2のアクセス権を設定し、い  
5 ずれの照合結果も一致しなかった場合には第2のアクセス権よりも更に制限事項の多い第3のアクセス権を設定するようにしたものである。

(17) 本発明の第17の態様は、上述の第1～第12の態様に係るコンピュータシステムにおけるクライアントコンピュータとしてコンピュータを機能させるためのプログラムを用意し、当該プログラムをコンピュータ読み取り可能な  
10 記録媒体に記録して配付できるようにしたものである。

本発明に係るコンピュータシステムによれば、ユーザが利用しているクライアントコンピュータが、当該ユーザのために用意された特定のクライアントコンピュータであるか否か、あるいは、当該ユーザのために用意された特定のネットワーク環境にあるか否か、を認識することにより、アクセス権の設定を行  
15 うことができるので、個々のユーザに対して、状況に応じて異なるアクセス権を設定することが可能になる。

## 図面の簡単な説明

図1は、ネットワーク網にサーバコンピュータとクライアントコンピュータとを接続して構成される一般的なコンピュータシステムを示すブロック図である。  
20

図2は、本発明の第1の実施形態を説明するためのブロック図であり、図1に示すコンピュータシステムの一部を示すものである。

図3は、図2に示す第1の実施形態を行うためのクライアントコンピュータ  
25 の構成を示すブロック図である。

図4は、図2に示す第1の実施形態において、携帯可能情報処理装置側で照

合処理およびアクセス権の設定処理を実行する変形例の構成を示すブロック図である。

図5は、本発明の第2の実施形態を説明するためのブロック図であり、図1に示すコンピュータシステムの一部を示すものである。

5 図6は、図5に示す第2の実施形態を行うためのクライアントコンピュータの構成を示すブロック図である。

図7は、図5に示す第2の実施形態において、携帯可能情報処理装置側で照合処理およびアクセス権の設定処理を実行する変形例の構成を示すブロック図である。

10 図8は、本発明の第3の実施形態を説明するためのブロック図であり、図1に示すコンピュータシステムの一部を示すものである。

図9は、図8に示す第3の実施形態を行うためのクライアントコンピュータの構成を示すブロック図である。

図10は、図8に示す3の実施形態において、携帯可能情報処理装置側で照合処理およびアクセス権の設定処理を実行する変形例の構成を示すブロック図である。

図11は、本発明の第3の実施形態におけるアクセス権の設定方法の一例を示す流れ図である。

図12は、本発明の第3の実施形態におけるアクセス権の設定方法の別な一例を示す流れ図である。

### 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明を図示する実施形態に基づいて説明する。

#### <<< § 0. 本発明を導入する背景 >>>

25 はじめに、図1に示す例を参考にして、本発明を導入する背景を説明する。

図1は、ネットワーク網100に、2台のサーバコンピュータ110、120

と、8台のクライアントコンピュータ11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 31とを接続して構成されるコンピュータシステムのモデルを示すブロック図である。一般的な企業で利用されているコンピュータシステムでは、より多数のサーバコンピュータや、より多数のクライアントコンピュータが用い  
5 られるのが普通であるが、ここでは便宜上、図示した単純なモデルについて説明を行うことにする。

ネットワーク網100は、通常、多数のルータやその間を接続する種々の回線によって構成される。一般に、ネットワークの形態としては、LAN, WAN, インターネットなど、様々な形態があるが、ネットワーク網100はどの  
10 ような形態で構成してもかまわない。また、図では、ネットワーク網100と各クライアントコンピュータとの間を線で接続して示しているが、これらの間は必ずしも有線接続する必要はなく、無線LANを用いてもかまわない。

ここでは、説明の便宜上、このコンピュータシステムが、ある1つの企業で利用されているシステムであるものとし、クライアントコンピュータ11, 1  
15 2, 13, 14は、この企業の人事部10に設置されており、クライアントコンピュータ21, 22, 23は、この企業の談話室20に設置されており、クライアントコンピュータ31は、この企業の社員寮30の一室に設置されているものとする。更に、人事部に所属する1人の社員をユーザ甲と呼ぶことにし、人事部10内のユーザ甲のデスクの上には、クライアントコンピュータ11が  
20 設置されているものとしよう。すなわち、ユーザ甲には、会社からクライアントコンピュータ11が支給されており、ユーザ甲は、自分のデスクに向かいながら、クライアントコンピュータ11を操作することにより、日常業務を遂行することになる。

一方、サーバコンピュータ110, 120には、この会社の業務上の様々な  
25 データが蓄積されており、個々の社員は、必要に応じて、クライアントコンピュータからサーバコンピュータ110, 120へとアクセスし、必要なデータ

の読出し、書き込み、改変などの処理を行うことになる。ここでは、説明の便宜上、サーバコンピュータ 1 1 0 には、全社員に対してアクセスを許可すべき汎用業務データが保存されており、サーバコンピュータ 1 2 0 には、特定の部署に所属する社員に対してのみアクセスさせるべき機密性の高い専用業務データが保存されているものとしよう。

もちろん、このようなコンピュータシステムを運用する上では、セキュリティの管理が重要である。従来の一般的なセキュリティ管理方法では、個々の社員に、その所属や職責に応じて、それぞれ固有のアクセス権を設定するような運用が行われる。上述の例の場合、人事部員であるユーザ甲には、たとえば、サーバコンピュータ 1 1 0 内の汎用業務データに対する読出しを許可するアクセス権と、サーバコンピュータ 1 2 0 内の人事部専用業務データに対する読出し／書き込みを許可するアクセス権とが設定される。

このように、ユーザごとのアクセス権管理を行うには、通常、個々のユーザにそれぞれ所定のアカウント（ユーザ名）とパスワードを付与し、個々のアカウントについてそれぞれ所定のアクセス権の設定を行っておき、特定のアカウントによるログイン手続があった場合には、パスワードの照合によりこのログイン手続が正規のものであることを確認した後、当該アカウントに設定されているアクセス権の範囲内でアクセスを許可する、という運用が行われる。たとえば、上述の例では、人事部員であるユーザ甲が、自分のデスクの上に設置されているクライアントコンピュータ 11 を起動して利用開始の手続を行うと、所定のアカウントとパスワードを入力する操作を要求されることになる。ここで入力したアカウントとパスワードが正規のものとして認証されると、以後は、予めユーザ甲に設定されているアクセス権の範囲内で、サーバコンピュータ 110、120 に対するアクセスが可能になる。

従来から行われている一般的なセキュリティ管理の手法は、上述の例のように、個々のユーザごとに特定のアクセス権を設定する、という基本方針に基づ

くものである。もちろん、個々の社員（ユーザ）が常に誠実に業務を遂行するであろうという前提に立てば、このような基本方針に基づくセキュリティ管理は非常に合理的である。しかしながら、多数の社員をかかえる企業では、社員の不正行為の可能性も考慮して、セキュリティ管理を行う必要がある。

- 5      たとえば、人事部員の暗黙の了解事項として、「個々の社員の給与明細を他の部署の者に見せてはならない」という規則があったとしよう。上述の例では、人事部員であるユーザ甲には、サーバコンピュータ 1 2 0 内の人事部専用業務データへのアクセス権が与えられているので、ユーザ甲は、自分のデスクの上のクライアントコンピュータ 1 1 の画面上に、個々の社員の給与明細を表示させ、その場で閲覧することは可能である。しかしながら、そのような状況下では、上記暗黙の了解事項を破るような行為が行われる可能性は低いであろう。少なくとも、クライアントコンピュータ 1 1 が設置された部屋には、人事部の他のスタッフも詰めており、上司による監督も行われているであろうから、他の部署の友人を自分のデスクの脇まで呼んできて、クライアントコンピュータ 1 1 上に表示させた給与明細を閲覧させる、というような行為を敢えて行うとは考えにくい。
- 10
- 15

- ところが、このユーザ甲が、談話室 2 0 で友人と休憩している場合を考えると、状況は一転することが理解できよう。もし、ユーザ甲が、談話室 2 0 に設置されているクライアントコンピュータ 2 1 を利用してログインした場合にも、ユーザ甲としてのアクセス権がそのまま与えられるとすれば、談話室 2 0 に設置されているクライアントコンピュータ 2 1 の画面上にも、個々の社員の給与明細を表示させることが可能になる。談話室 2 0 では、上司の目も届かないので、規則に反して、給与明細の情報を友人に閲覧させてしまう可能性は高い。更に、このユーザ甲が、社員寮 3 0 の自室に帰宅し、この自室に設置されたクライアントコンピュータ 3 1 を利用してログインした場合にも、ユーザ甲としてのアクセス権がそのまま与えられるとすれば、規則が破られる可能性は更に
- 20
- 25



高くなるであろう。

クライアントコンピュータの設置環境によって、規則違反が行われる可能性が高くなる例は、この他にも、枚挙にいとまがない。たとえば、「人事部員は、人事部長の許可がなければ、人事部専用業務データを外部の記録媒体に保存したりプリントアウトしてはならない」というような社内規則があったとしよう。この社内規則によれば、人事部員は、サーバコンピュータ 120 内の人事部専用業務データにアクセスすることは可能であるが、このデータを許可なくフロッピーディスクや CD-R に保存したり、プリントしたりすることは禁止される。したがって、人事部 10 に配置されたクライアントコンピュータ 11~14 を用いて、このような規則に反する行為が行われる可能性は低い。フロッピーディスクに保存する行為やプリントアウトする行為は、上司や他のスタッフの目に触れやすいため、罪悪感により、違反行為は自粛されることになるだろう。しかしながら、談話室 20 に配置されたクライアントコンピュータ 21~23 や、社員寮 30 に配置されたクライアントコンピュータ 31 を用いた場合は事情が異なってくる。

また、機密性を重んじる部署では、当該部署の出入りに監視カメラを設置したり、出入りの際に保守要員によるチェックを義務づけたりするケースもある。このような部署では、たとえ機密データをフロッピーディスクや CD-R に保存したり、プリントアウトしたりしても、それを部署外に持ち出すことが困難であるため、規則違反が行われる可能性は低い。ところが、社員寮 30 に設置されたクライアントコンピュータ 31 を利用した場合にも、同じアクセス権が与えられるとすると、当該部署の出入りを厳しくしても、セキュリティ上の意味はなくなってしまう。

もちろん、このようなセキュリティ上の問題を解決する手法として、通常、ファイアウォールを構築する方法が採られている。たとえば、図 1 に示す例の場合、ネットワーク網 100 内に多数のルータを組み込んで、個々のエリアご

とにファイアウォールを構築し、サーバコンピュータ 120 に対して、ノード N2 や N3 を経由したアクセスがあった場合には、これを拒絶する、というような運用を行えば、上述のような不正行為を防ぐことは可能である。しかしながら、そのためには、どこにどのようなファイアウォールを設置するか、というネットワーク網に関する複雑な設定が必要になる。本発明は、以下に述べる別なアプローチにより、このようなセキュリティ上の問題を解決するものである。

### <<< § 1. 本発明の第 1 の実施形態 >>>

図 2 は、本発明の第 1 の実施形態を説明するためのブロック図であり、図 1 に示すコンピュータシステムの一部を示すものである。この第 1 の実施形態の基本概念は、個々のユーザについて、それぞれ本来のクライアントコンピュータを定めておき、各ユーザが、本来のクライアントコンピュータを用いてアクセスしてきた場合には、当該ユーザに設定されている本来のアクセス権によるアクセスを許可するが、それ以外のクライアントコンピュータを用いてアクセスしてきた場合には、当該ユーザに設定されている本来のアクセス権よりも制限事項の多いアクセス権によるアクセスしか許可しないようにする、という運用にある。

いま、一例として、3 人のユーザ甲、乙、丙がこのコンピュータシステムを利用する場合を考える。ここでは、ユーザ甲および乙は、いずれも人事部員であるものとし、ユーザ丙は、談話室を管理する庶務課員であるものとしよう。また、ユーザ甲には、本来のクライアントコンピュータとしてコンピュータ 11 が支給されており、ユーザ乙には、本来のクライアントコンピュータとしてコンピュータ 12 が支給されており、ユーザ丙には、本来のクライアントコンピュータとしてコンピュータ 21 が支給されているものとする。図 1 に示すように、ユーザ甲、乙に支給されたクライアントコンピュータ 11, 12 は、人事部 10 の部屋に設置されており、ユーザ丙に支給されたクライアントコンピ

ユーザ 2 1 は、談話室 2 0 に設置されている。

本発明に係るコンピュータシステムにおけるセキュリティ管理を行うためには、個々のユーザに対して、クライアントコンピュータに接続して用いるための携帯可能情報記録媒体が発行される。図 2 には、3 人のユーザ甲、乙、丙に対して、それぞれ携帯可能情報記録媒体 R 1 1, R 1 2, R 2 1 が発行された例が示されている。この携帯可能情報記録媒体 R 1 1, R 1 2, R 2 1 は、各ユーザが容易に携帯することが可能であり、データを記録する機能をもった媒体であれば、どのようなものでもかまわない。ただ、実用上は、記録されたデータに対する十分なセキュリティを確保することが可能な媒体を用いるのが好ましい。具体的には、I C カードを携帯可能情報記録媒体として用いるのが最適である。I C カードは、携帯性に優れており、また、記録されているデータに対して十分なセキュリティを確保することが可能である。

なお、携帯可能情報記録媒体は、本発明に利用するための専用の媒体である必要はなく、他の用途と兼用することも可能である。たとえば、最近では、I C カードを利用した社員証などを各社員に発行する企業も増えてきているが、そのような場合は、社員証を携帯可能情報記録媒体として利用すれば足りる。ここでは、図 2 に示す携帯可能情報記録媒体 R 1 1, R 1 2, R 2 1 が、それぞれユーザ甲、乙、丙に対して発行された I C カードからなる社員証であるものとして、以下の説明を行うことにする。

この第 1 の実施形態では、個々の携帯可能情報記録媒体 R 1 1, R 1 2, R 2 1 に、それぞれ特定のクライアントコンピュータの識別コードを記録しておく。ここで、特定のクライアントコンピュータとは、各ユーザが利用すべき本来のコンピュータである。図 2 に示す例の場合、ユーザ甲に発行された携帯可能情報記録媒体 R 1 1 (ユーザ甲の社員証として発行された I C カード) には、ユーザ甲が本来利用すべきクライアントコンピュータ 1 1 の識別コード I D (1 1) が記録されている。同様に、ユーザ乙に発行された携帯可能情報記録

媒体 R 1 2 (ユーザ乙の社員証として発行された I C カード) には、ユーザ乙が本来利用すべきクライアントコンピュータ 1 2 の識別コード I D (1 2) が記録されており、ユーザ丙に発行された携帯可能情報記録媒体 R 2 1 (ユーザ丙の社員証として発行された I C カード) には、ユーザ丙が本来利用すべきクライアントコンピュータ 2 1 の識別コード I D (2 1) が記録されている。

クライアントコンピュータの識別コードとしては、当該クライアントコンピュータ内のいずれかの部分に記録されている識別コードであって、当該クライアントコンピュータを他のクライアントコンピュータと識別することが可能な固有の識別コードであれば、どのようなコードを用いてもかまわない。

たとえば、クライアントコンピュータに内蔵されている L A N 通信回路に付与された M A C アドレス (Media Access Control Address) を、本発明における識別コードとして利用することができる。各クライアントコンピュータには、ネットワーク網 1 0 0 に接続するための L A N 通信回路が備わっている。現在、標準的に用いられているイーサネット用の L A N 通信回路には、個々のメーカーが設定したユニークな M A C アドレスが付与されている。しかも、この M A C アドレスは、L A N 通信回路内の I C チップに記録されており、必要があれば、クライアントコンピュータの O S の機能を用いて読み出すことが可能である。したがって、この M A C アドレスを識別コードとして用いれば、すべてのクライアントコンピュータを相互に識別することが可能になる。この場合、ユーザ甲の社員証として発行された携帯可能情報記録媒体 R 1 1 には、クライアントコンピュータ 1 1 に内蔵されている L A N 通信回路の M A C アドレスを、識別コード I D (1 1) として記録しておけばよい。

もちろん、本発明における識別コードとして利用できるコードは、M A C アドレスに限定されるものではなく、クライアントコンピュータの記憶装置に格納されている何らかの固有データであれば、M A C アドレスと同様に識別コードとして利用することが可能である。たとえば、個々のクライアントコンピュ

ータごとに、それぞれユニークなシリアル番号が付与されており、このシリアル番号が、各クライアントコンピュータの内部に何らかの形で記録されていれば、当該シリアル番号を識別コードとして用いることも可能である。あるいは、意図的に、各クライアントコンピュータのハードディスクの特定領域に、それぞれユニークなシリアル番号を書き込んでおき、これを識別コードとして用いることも可能である。

また、各クライアントコンピュータの記憶装置に格納されているアプリケーションプログラムの構成を示す情報を、当該クライアントコンピュータを識別するための固有の識別コードとして用いることも可能である。通常、各クライアントコンピュータには、その業務に応じてそれぞれ所定のアプリケーションプログラムがインストールされるので、特定のアプリケーションプログラムがインストールされているという事実を、識別コードとして利用することも可能である。もっとも、実際には、同一種類のアプリケーションプログラムがインストールされたコンピュータが多数存在することも少なくないので、その場合には、アプリケーションプログラムのインストール時に入力したシリアル番号を、アプリケーションプログラムの構成を示す情報とし、識別コードとして利用すればよい。すなわち、一般的なアプリケーションプログラムでは、インストール時に所定のシリアル番号の入力が求められ、入力したシリアル暗号は、ハードディスク装置などに記録されることが多い。そこで、このアプリケーションプログラム用のシリアル番号を識別コードとして利用しても、個々のクライアントコンピュータを相互に区別することが可能である。

さて、図2に示す例のように、各ユーザ甲、乙、丙に対して発行した携帯可能情報記録媒体R11、R12、R21に、それぞれ特定のクライアントコンピュータの識別コードを記録する準備段階が完了したら、このコンピュータシステムの運用を開始することが可能になる。このコンピュータシステムでは、各ユーザは、それぞれ支給されたクライアントコンピュータを利用する際に、



社員証として発行された I C カード、すなわち、携帯可能情報記録媒体を当該クライアントコンピュータに接続する作業を行うことが要求される。たとえば、ユーザ甲は、自分のデスクの上でクライアントコンピュータ 1 1 を利用する際に、社員証として発行された I C カードである携帯可能情報記録媒体 R 1 1 を、

5 クライアントコンピュータ 1 1 に接続して、所定の利用開始手続（一般に、ログイン手続あるいはログオン手続と呼ばれている手続）を行う必要がある。したがって、この実施形態では、各クライアントコンピュータには、I C カード用のリーダライタ装置が装備されている。

本実施形態に係るコンピュータシステムにおけるセキュリティ管理の基本原

10 理は、ユーザが、自分に対して発行された所定の携帯可能情報記録媒体を所定のクライアントコンピュータに接続し、当該所定のクライアントコンピュータに対する利用開始手続を行ったときに、当該所定のクライアントコンピュータに記録されている識別コードと当該所定の携帯可能情報記録媒体に記録されている識別コードとを照合させ、この照合結果に基づいて所定のアクセス権を設定させる点にある。より具体的には、照合結果が一致しなかった場合には、照

15 合結果が一致した場合に比べて、制限事項の多いアクセス権の設定を行うようにする。

たとえば、図 2 に示す例において、ユーザ甲が、自己の社員証として発行された携帯可能情報記録媒体 R 1 1 を、人事部 1 0 に設置された本来使用すべき

20 クライアントコンピュータ 1 1 に接続して利用開始手続を行った場合、クライアントコンピュータ 1 1 に記録されている識別コード I D ( 1 1 ) と携帯可能情報記録媒体 R 1 1 に記録されている識別コード I D ( 1 1 ) との照合作業が行われる。そして、この照合結果に基づいてアクセス権が設定される。この例の場合、照合結果は一致するので、クライアントコンピュータ 1 1 を利用した

25 ユーザ甲のアクセス行為に対しては、ユーザ甲に設定された本来のアクセス権が与えられることになる。たとえば、ユーザ甲には、サーバコンピュータ 1 1

0 内の汎用業務データに対する読出しを許可するアクセス権と、サーバコンピュータ 1 2 0 内の人事部専用業務データに対する読出し／書き込みを許可するアクセス権とが与えられる。

5 一方、ユーザ甲が、談話室 2 0 に設置されたクライアントコンピュータ 2 1 を利用したアクセスを行った場合を考えてみよう。この場合、ユーザ甲は、携帯可能情報記録媒体 R 1 1 を、クライアントコンピュータ 2 1 に接続して利用開始手続を行うことになるが、クライアントコンピュータ 2 1 に記録されている識別コード I D ( 2 1 ) と携帯可能情報記録媒体 R 1 1 に記録されている識別コード I D ( 1 1 ) とは一致しないので、この場合は、照合結果が一致した場合に比べて、制限事項の多いアクセス権の設定が行われる。たとえば、サーバコンピュータ 1 1 0 内の汎用業務データに対する読出しは許可されるが、サーバコンピュータ 1 2 0 内の人事部専用業務データに対するアクセスは一切禁止されるようなアクセス権が与えられる。

15 このような運用を行えば、結局、各ユーザには、予め定められた本来のクライアントコンピュータを利用している場合には、本来のアクセス権が与えられることになるが、それ以外のクライアントコンピュータを利用している場合には、ユーザのアクセス権は制限されることになる。上述の例の場合、人事部員であるユーザ甲は、人事部 1 0 に設置されたクライアントコンピュータ 1 1 で作業する限りは、人事部員に与えられる本来のアクセス権をもって各サーバコンピュータへのアクセスが可能になるが、談話室 2 0 や社員寮 3 0 に設置されたクライアントコンピュータを利用した場合は、本来のアクセス権を取得することはできない。したがって、§ 0 で述べたようなセキュリティ上の問題を解決することができる。

25 ところで、識別コードの照合処理や、照合結果に応じたアクセス権の設定処理を行うためには、クライアントコンピュータ内にそれなりの構成要素を用意しておく必要がある。図 3 は、この第 1 の実施形態を行うためのクライアント

コンピュータ 11 の構成を示すブロック図である。図示のとおり、クライアントコンピュータ 11 には、サーバアクセス手段 11 A、アクセス権設定手段 11 B、識別コード照合手段 11 C、インターフェイス手段 11 D が設けられている。もちろん、クライアントコンピュータ 11 には、この他にも、クライアントコンピュータとしての機能を果たすための種々の構成要素（たとえば、OS プログラムやアプリケーションプログラムを実行するための CPU、メモリ、ハードディスクや、入出力装置など）が備わっているが、ここでは説明は省略する。

前述したとおり、このクライアントコンピュータ 11 には、他のクライアントコンピュータと識別可能な固有の識別コード ID (11) が記録されている。たとえば、MAC アドレスを識別コード ID (11) として利用するようになれば、識別コード ID (11) はもともとクライアントコンピュータ 11 内に組み込まれていることになるので、識別コードをクライアントコンピュータ 11 に書き込むような作業は一切不要である。一方、携帯可能情報記録媒体 R 11 にも、識別コード ID (11) が記録されている。こちらの方は、このコンピュータシステムの管理者による書き込み作業が必要になる。ここに示す例では、携帯可能情報記録媒体 R 11 は、ユーザ甲の社員証として発行された IC カードであるため、その中には、識別コード ID (11) 以外のデータも多数記録されているが、ここではそれらの説明は省略する。

ここで、インターフェイス手段 11 D は、携帯可能情報記録媒体 R 11 を接続するための構成要素であり、この例の場合、IC カード用のリーダライタ装置によって構成されている。ユーザは、このクライアントコンピュータ 11 に対する利用開始手続を行う際に、IC カードとしての携帯可能情報記録媒体 R 11 を、リーダライタ装置としてのインターフェイス手段 11 D に装填することにより、両者を接続状態にすることができる。また、利用を終了する際には、この IC カードを、リーダライタ装置から引き抜くことにより、両者を分離す

ることができる。

識別コード照合手段 1 1 C は、現在接続中の携帯可能情報記録媒体に記録されている識別コードと自分自身に記録されている識別コードとを照合する機能を有する構成要素であり、アクセス権設定手段 1 1 B は、この照合結果に基づいて所定のアクセス権を設定する機能を有する構成要素である。アクセス権設定手段 1 1 B は、照合結果が一致した場合には第 1 のアクセス権を設定し、照合結果が一致しなかった場合にはこの第 1 のアクセス権よりも制限事項の多い第 2 のアクセス権を設定することになる。サーバアクセス手段 1 1 A は、設定されたアクセス権の範囲内で、サーバコンピュータ 1 1 0, 1 2 0 に対するアクセスを行う構成要素である。

図示の例の場合、ユーザ甲が自己の社員証である携帯可能情報記録媒体 R 1 1 を用いて、クライアントコンピュータ 1 1 への利用開始手続を行っているので、識別コード照合手段 1 1 C による照合結果は一致する。すなわち、識別コード照合手段 1 1 C は、インターフェイス手段 1 1 D を介して読み出した携帯可能情報記録媒体 R 1 1 内の識別コード I D ( 1 1 ) と、クライアントコンピュータ 1 1 内に記録されていた識別コード I D ( 1 1 ) とを比較照合する処理を行うことになるので、この例の場合は、両者が一致する結果が得られるので、アクセス権設定手段 1 1 B は、第 1 のアクセス権を設定する。

もし、談話室 2 0 に設置されたクライアントコンピュータ 2 1 に対して、同様の利用開始手続を行ったとすると、携帯可能情報記録媒体 R 1 1 内の識別コード I D ( 1 1 ) と、クライアントコンピュータ 2 1 内に記録されていた識別コード I D ( 2 1 ) とは一致しないので、クライアントコンピュータ 2 1 内の識別コード照合手段 2 1 C は不一致の結果を示し、アクセス権設定手段 2 1 B は、第 2 のアクセス権を設定することになる。

上述した例では、第 1 のアクセス権としては、サーバコンピュータ 1 1 0 内の汎用業務データに対する読出しを許可するとともに、サーバコンピュータ 1

20 内の人事部専用業務データに対する読出し／書き込みを許可する権利を設定し、第2のアクセス権としては、サーバコンピュータ110内の汎用業務データに対する読出しを許可するが、サーバコンピュータ120内のデータに対するアクセスは一切禁止する権利を設定することになる。

- 5      もっとも、このようなアクセス許否の具体的な内容設定は、必ずしもクライアントコンピュータ内のアクセス権設定手段によって行う必要はない。実用上は、むしろ、アクセス権設定手段においては、第1のアクセス権か第2のアクセス権かのいずれかを設定するだけにしておき、細かなアクセス許否の設定は、サーバコンピュータ側で行うようにするのが好ましい。たとえば、サーバコンピュータ120内の人事部専用業務データについては、第1のアクセス権をもったユーザ甲からのアクセスがあった場合には、読出し／書き込みを許可するが、第2のアクセス権をもったユーザ甲からのアクセスがあった場合には、一切のアクセスを拒絶する、というような設定を行っておけばよい。この場合、ユーザ甲からのアクセスであることの認証は、従来どおり、ユーザ甲に与えた
- 10      アカウント名とパスワードの照合により行うようにすればよい。

15      なお、識別コードの照合処理や、照合結果に応じたアクセス権の設定処理は、必ずしもクライアントコンピュータ側で行う必要はない。すなわち、携帯可能情報記録媒体が情報処理機能を有している場合には、携帯可能情報記録媒体側でこれらの処理を実行させることも可能である。現在、社員証などに利用されているICカードには、単なる情報記録媒体としての機能だけでなく、CPUを内蔵した情報処理装置としての機能も備わっている。このような情報処理機能を備えた携帯可能情報記録媒体（以下、携帯可能情報処理装置という）を用いれば、識別コードの照合処理およびアクセス権の設定処理を、携帯可能情報処理装置側で行うことが可能になる。

- 25      図4は、この第1の実施形態において、携帯可能情報処理装置側で照合処理およびアクセス権の設定処理を実行する変形例の構成を示すブロック図である。



図示のとおり、クライアントコンピュータ 11 内に、固有の識別コード ID (11) が記録されており、携帯可能情報処理装置 P 11 内に、このクライアントコンピュータ 11 に記録されている識別コードに対応する識別コード ID (11) が記録されている点は、図 3 に示す例と全く同様である。ただ、クライアントコンピュータ 11 には、現在接続中の携帯可能情報処理装置から伝達されてきたアクセス権の範囲内でサーバコンピュータに対するアクセスを行うサーバアクセス手段 11A と、携帯可能情報処理装置を接続するためのインターフェイス手段 11D と、が備わっているものの、識別コード照合手段およびアクセス権設定手段は備わっていない。

- 10 一方、携帯可能情報処理装置 P 11 は、上述したように、情報処理機能をもった IC カードであり、図示のとおり、識別コード照合手段 11E、アクセス権設定手段 11F、アクセス権伝達手段 11G を備えている。識別コード照合手段 11E は、現在接続中のクライアントコンピュータに記録されている識別コードと自分自身に記録されている識別コードとを照合する構成要素であり、
- 15 アクセス権設定手段 11F は、この照合結果に基づいて所定のアクセス権を設定する構成要素であり、アクセス権伝達手段 11G は、設定されたアクセス権を現在接続中のクライアントコンピュータに伝達する構成要素である。

図示のように、ユーザ甲が自己の社員証である携帯可能情報処理装置 P 11 (情報処理機能をもった IC カード) を用いて、クライアントコンピュータ 11 への利用開始手続を行うと、識別コード照合手段 11E は、インターフェイス手段 11D を介して読み出したクライアントコンピュータ 11 内の識別コード ID (11) と、携帯可能情報処理装置 P 11 内に記録されていた識別コード ID (11) とを比較照合する処理を行うことになる。この例の場合は、両者が一致する結果が得られるので、アクセス権設定手段 11F は、第 1 のアクセス権を設定し、設定したアクセス権は、インターフェイス手段 11D を介して、サーバアクセス手段 11A へと伝えられる。その結果、サーバアクセス手

段 1 1 A は、第 1 のアクセス権に基づいてサーバコンピュータへのアクセスを行うことになる。

もちろん、談話室 2 0 に設置されたクライアントコンピュータ 2 1 に対して、同様の利用開始手続を行ったとすると、携帯可能情報処理装置 P 1 1 内の識別  
5   コード I D ( 1 1 ) と、クライアントコンピュータ 2 1 内に記録されていた識別コード I D ( 2 1 ) とは一致しないので、識別コード照合手段 1 1 E では、不一致の照合結果が得られることになり、アクセス権設定手段 1 1 F は、第 2 のアクセス権を設定する。その結果、サーバアクセス手段 1 1 A は、第 2 のアクセス権に基づいてサーバコンピュータへのアクセスを行うことになる。

10   <<< § 2. 本発明の第 2 の実施形態 >>>

図 5 は、本発明の第 2 の実施形態を説明するためのブロック図であり、図 1 に示すコンピュータシステムの一部を示すものである。この第 2 の実施形態の基本概念は、個々のユーザについて、それぞれ本来のクライアントコンピュータを定める代わりに、本来のネットワーク環境を定めておき、各ユーザが、本  
15   来のネットワーク環境に接続されたクライアントコンピュータを用いてアクセスしてきた場合には、当該ユーザに設定されている本来のアクセス権によるアクセスを許可するが、それ以外のネットワーク環境に接続されたクライアントコンピュータを用いてアクセスしてきた場合には、当該ユーザに設定されている本来のアクセス権よりも制限事項の多いアクセス権によるアクセスしか許可  
20   しないようにする、という運用にある。

すなわち、上述した第 1 の実施形態では、各ユーザが予め定められた特定のクライアントコンピュータからアクセスしているか否かに応じて異なるアクセス権の設定を行っていたのに対して、この第 2 の実施形態では、各ユーザが予め定められた特定のネットワーク環境からアクセスしているか否かに応じて異なるアクセス権の設定を行うことになる。ここで、ネットワーク環境とは、ク  
25   ライアントコンピュータをネットワーク網 1 0 0 の特定箇所へ接続した場合に

得られる環境を意味するものであり、たとえば、図 1 に示す例において、ネットワーク網 1 0 0 のノード N 1 を経由してサーバコンピュータ 1 1 0, 1 2 0 へのアクセスを行うクライアントコンピュータ 1 1 ~ 1 4 と、ノード N 2 を経由してサーバコンピュータ 1 1 0, 1 2 0 へのアクセスを行うクライアントコンピュータ 2 1 ~ 2 3 と、ノード N 3 を経由してサーバコンピュータ 1 1 0, 1 2 0 へのアクセスを行うクライアントコンピュータ 3 1 とは、いずれもネットワーク環境が異なるコンピュータということになる。

もともと、ネットワーク環境は、あくまでもネットワーク網 1 0 0 に対する接続環境を示すものであり、個々のクライアントコンピュータと直接関連するものではない。たとえば、図 1 に示す談話室 2 0 に設置されているクライアントコンピュータ 2 3 を、談話室 2 0 内の LAN から取り外し、人事部 1 0 へと移動し、人事部 1 0 の LAN に接続したとすると、同一のクライアントコンピュータ 2 3 でありながら、ネットワーク環境は変わってしまうことになる。逆に、人事部 1 0 に設置されているクライアントコンピュータ 1 1 が故障したため、同一の設置場所において、これを新品のクライアントコンピュータ 1 5 に取り換えた場合、クライアントコンピュータ自身は異なるものになるが、ネットワーク環境に変化はない。

前述した第 1 の実施形態の場合、個々のクライアントコンピュータに固有の MAC アドレスなどを識別コードとして用いると、コンピュータを新品に入れ替えたような場合、識別コードも変わってしまうことになる。その場合、携帯可能情報記録媒体に記録した識別コードも新たなものに書き換える作業が必要になる。ここで述べる第 2 の実施形態の場合、クライアントコンピュータ自身の同一性ではなく、ネットワーク環境の同一性を判断して、アクセス権の設定が行われるため、ネットワーク環境の同一性が確保されている限り、コンピュータを入れ替えたとしても、携帯可能情報記録媒体への記録内容を書き換えるような作業は必要ない。

図5には、3人のユーザ甲、乙、丙に対して、この第2の実施形態に基づいて、それぞれ携帯可能情報記録媒体R11、R12、R21が発行された例が示されている。前述したとおり、この携帯可能情報記録媒体R11、R12、R21は、それぞれユーザ甲、乙、丙に対して発行されたICカードからなる社員証である。

この第2の実施形態では、個々の携帯可能情報記録媒体R11、R12、R21に、クライアントコンピュータをネットワーク網100の特定箇所に接続した場合に得られる特定のネットワーク環境を示す環境情報を記録しておくことになる。ここで記録される環境情報は、各ユーザが利用すべき本来のネットワーク環境を示すものになる。図5に示す例の場合、ユーザ甲に発行された携帯可能情報記録媒体R11（ユーザ甲の社員証として発行されたICカード）には、ユーザ甲が本来利用すべきネットワーク環境を示す環境情報ENV（11）が記録されている。具体的には、ユーザ甲が自分のデスクで利用しているクライアントコンピュータ11についてのネットワーク環境を示す環境情報ENV（11）が、そのまま携帯可能情報記録媒体R11内に記録されていることになる。同様に、ユーザ乙に発行された携帯可能情報記録媒体R12（ユーザ乙の社員証として発行されたICカード）には、ユーザ乙が本来利用すべきネットワーク環境を示す環境情報ENV（12）が記録されており、ユーザ丙に発行された携帯可能情報記録媒体R21（ユーザ丙の社員証として発行されたICカード）には、ユーザ丙が本来利用すべきネットワーク環境を示す環境情報ENV（21）が記録されている。

ネットワーク環境を示す環境情報としては、クライアントコンピュータをネットワーク網100の特定箇所に接続した場合に得られる特定のネットワーク環境を示す情報であれば、どのような情報を用いてもかまわないが、以下に、環境情報として利用できる具体的な情報の例をいくつか列挙しておく。

たとえば、クライアントコンピュータに付与されたIPアドレスを環境情報

として利用することが可能である。通常、企業のコンピュータシステムを構成するコンピュータには、D H C P (Dynamic Host Configuration Protocol) を利用して、所定の I P アドレスが自動的に割り当てられる。このとき、各ネットワークのエリアごとに、それぞれ所定のアドレス範囲を定める運用が行われている場合には、ネットワーク網 1 0 0 に対する接続箇所に応じて、割り当てられるアドレス範囲が異なることになる。たとえば、図 1 に示す例において、ネットワーク網 1 0 0 のノード N 1, N 2, N 3 にそれぞれルータが設けられており、ノード N 1 に接続されている人事部 1 0 のクライアントコンピュータ 1 1, 1 2, 1 3, 1 4 に対しては、第 1 のアドレス範囲に属する I P アドレスが割り当てられ、ノード N 2 に接続されている談話室 2 0 のクライアントコンピュータ 2 1, 2 2, 2 3 に対しては、第 2 のアドレス範囲に属する I P アドレスが割り当てられ、ノード N 3 に接続されている社員寮 3 0 のクライアントコンピュータ 3 1 に対しては、第 3 のアドレス範囲に属する I P アドレスが割り当てられている場合、クライアントコンピュータに現時点で割り当てられている I P アドレスが、どのアドレス範囲に属するかを確認することにより、当該クライアントコンピュータのネットワーク環境を認識することができる。

たとえば、あるクライアントコンピュータに割り当てられた I P アドレスが第 1 のアドレス範囲に属するものであったとすると、当該クライアントコンピュータは、ノード N 1 に接続されている人事部 1 0 のコンピュータであることが認識できる。I P v 4 の場合、I P アドレスは 3 2 ビットの数字により表現されるが、たとえば、同一ノードに接続されるクライアントコンピュータには、上位 2 4 ビットが同一で下位 8 ビットのみが異なる I P アドレスを付与するような規則で I P アドレスの決定が行われるような場合なら、I P アドレスの上位 2 4 ビットをそのままネットワーク環境を示す環境情報として利用することができる。図 1 に示す例の場合、たとえば、人事部 1 0 に所属するクライアントコンピュータ 1 1, 1 2, 1 3, 1 4 の各 I P アドレスの上位 2 4 ビットは



同一になるので、これをそのまま環境情報として利用することができる。

また、クライアントコンピュータに設定されたデフォルトゲートウェイアドレスを、ネットワーク環境を示す環境情報として利用することもできる。たとえば、図1に示す例において、ノードN1, N2, N3にそれぞれルータが設置されていたとすると、各クライアントコンピュータについて設定されるデフォルトゲートウェイアドレスは、それぞれのノードに設置されたルータのIPアドレスになる。たとえば、人事部10のクライアントコンピュータ11, 12, 13, 14には、ノードN1に設置されたルータのIPアドレスが、共通のデフォルトゲートウェイアドレスとして設定される。これに対して、談話室20のクライアントコンピュータ21, 22, 23には、ノードN2に設置されたルータのIPアドレスが、共通のデフォルトゲートウェイアドレスとして設定される。したがって、これらのデフォルトゲートウェイアドレスを、そのままネットワーク環境を示す環境情報として利用することができる。

ノードN1, N2, N3に、ルータではなく、プロキシサーバが設置されている場合には、クライアントコンピュータに設定されたプロキシサーバアドレスを、ネットワーク環境を示す環境情報として利用することもできる。人事部10のクライアントコンピュータ11, 12, 13, 14には、共通のプロキシサーバアドレスが設定されることになるが、談話室20のクライアントコンピュータ21, 22, 23には、それとは別な共通のプロキシサーバアドレスが設定されることになる。

この他、クライアントコンピュータが利用するDNSサーバによって照会可能なドメイン名を、当該クライアントコンピュータのネットワーク環境を示す環境情報として用いることも可能である。DNSサーバは、ドメイン名とIPアドレスとを相互に変換する変換テーブル機能をもったサーバコンピュータである。図1に示す例において、もし、人事部10に設置された各クライアントコンピュータが参照するDNSサーバと、談話室20に設置された各クライア

ントコンピュータが参照するDNSサーバとが異なっており、それぞれの変換テーブルの内容が異なっている場合には、この差異を利用して、いずれのDNSサーバを参照するクライアントコンピュータであるかを認識することが可能になる。

- 5      たとえば、人事部10に設置された各クライアントコンピュータが参照するDNSサーバには、「Melon」なるドメイン名をIPアドレスに変換するテーブルが用意されているが、談話室20に設置された各クライアントコンピュータが参照するDNSサーバには、「Melon」なるドメイン名を変換するテーブルが用意されていなかったとすれば、あるクライアントコンピュータから、「Melon」  
10   なるドメイン名を検索する操作を行い、検索が行えた場合には、当該クライアントコンピュータは、人事部10に設置されたクライアントコンピュータであると認識することができる。

- 以上述べたとおり、クライアントコンピュータをネットワーク網100の特定箇所に接続した場合に得られる特定のネットワーク環境を示す様々な情報を、  
15   この第2の実施形態における環境情報として利用することが可能である。ここでは、図5に示す例のように、各ユーザ甲、乙、丙に対して発行した携帯可能情報記録媒体R11、R12、R21に、それぞれ特定の環境情報を記録する準備段階が完了したものとしよう。たとえば、ユーザ甲の社員証である携帯可能情報記録媒体R11内に記録されている環境情報ENV(11)は、ユーザ  
20   甲が利用する本来のネットワーク環境を示す情報であり、具体的には、クライアントコンピュータ11に付与されたIPアドレスの上位24ビットであったり、ノードN1に設置されているルータのIPアドレス（デフォルトゲートウェイアドレス）であったり、ノードN1に設置されているプロキシサーバのアドレスであったりする。

- 25   図5に示す例の場合、クライアントコンピュータ11のネットワーク環境とクライアントコンピュータ12のネットワーク環境とは同一であり、環境情報

ENV (1 1) と環境情報 ENV (1 2) とは同一になる。ただし、クライアントコンピュータ 2 1 のネットワーク環境は異なるものになるので、環境情報 ENV (2 1) も異なるものになる。

5 本実施形態に係るコンピュータシステムにおけるセキュリティ管理の基本原  
理は、ユーザが、自分に対して発行された所定の携帯可能情報記録媒体を所定  
のクライアントコンピュータに接続し、当該所定のクライアントコンピュータ  
に対する利用開始手続を行ったときに、当該所定のクライアントコンピュータ  
の現時点でのネットワーク環境と、当該所定の携帯可能情報記録媒体に記録さ  
10 れている環境情報によって示されるネットワーク環境とを照合させ、この照合  
結果に基づいて所定のアクセス権を設定させる点にある。より具体的には、照  
合結果が一致しなかった場合には、照合結果が一致した場合に比べて、制限事  
項の多いアクセス権の設定を行うようにする。この点は、前掲の第 1 の実施形  
態と同様である。

たとえば、図 5 に示す例において、ユーザ甲が、自己の社員証として発行さ  
15 れた携帯可能情報記録媒体 R 1 1 を、人事部 1 0 のクライアントコンピュータ  
1 1 に接続して利用開始手続を行った場合、クライアントコンピュータ 1 1 の  
ネットワーク環境を示す環境情報 ENV (1 1) と携帯可能情報記録媒体 R 1  
1 に記録されている環境情報 ENV (1 1) との照合作業が行われる。そして、  
この照合結果に基づいてアクセス権が設定される。この例の場合、照合結果は  
20 一致するので、クライアントコンピュータ 1 1 を利用したユーザ甲のアクセス  
行為に対しては、ユーザ甲に設定された本来のアクセス権が与えられることにな  
る。たとえば、ユーザ甲には、サーバコンピュータ 1 1 0 内の汎用業務デー  
タに対する読出しを許可するアクセス権と、サーバコンピュータ 1 2 0 内の人  
事部専用業務データに対する読出し／書き込みを許可するアクセス権とが与え  
25 られる。

ところで、図 5 に示す例において、クライアントコンピュータ 1 1 のネット

ワーク環境とクライアントコンピュータ 1 2 のネットワーク環境とは同一であるので、環境情報 ENV (1 1) と環境情報 ENV (1 2) とは同一になる。したがって、ユーザ甲が、クライアントコンピュータ 1 2 を利用した場合も、上述の場合と全く同じアクセス権が与えられることになる。もちろん、クライアントコンピュータ 1 1 を、新たなクライアントコンピュータ 1 5 に交換し、この新たなクライアントコンピュータ 1 5 を利用した場合も、同じアクセス権が与えられることになる。このように、ここで述べる第 2 の実施形態では、前述した第 1 の実施形態よりも自由度の高い運用が可能になる。

一方、ユーザ甲が、談話室 2 0 に設置されたクライアントコンピュータ 2 1 を利用したアクセスを行った場合は、事情が変わってくる。この場合、ユーザ甲は、携帯可能情報記録媒体 R 1 1 を、クライアントコンピュータ 2 1 に接続して利用開始手続を行うことになるが、クライアントコンピュータ 2 1 のネットワーク環境を示す環境情報 ENV (2 1) と携帯可能情報記録媒体 R 1 1 に記録されている環境情報 ENV (1 1) とは一致しないので、この場合は、照合結果が一致した場合に比べて、制限事項の多いアクセス権の設定が行われる。たとえば、サーバコンピュータ 1 1 0 内の汎用業務データに対する読出しは許可されるが、サーバコンピュータ 1 2 0 内の人事部専用業務データに対するアクセスは一切禁止されるようなアクセス権が与えられる。

このような運用を行えば、結局、各ユーザには、予め定められた本来のネットワーク環境からのアクセスを行う限り、本来のアクセス権が与えられることになるが、それ以外のネットワーク環境からアクセスした場合、ユーザのアクセス権は制限されることになる。上述の例の場合、人事部員であるユーザ甲は、人事部 1 0 に設置されたクライアントコンピュータ 1 1 ~ 1 4 を用いてアクセスする限りは、人事部員に与えられる本来のアクセス権をもって各サーバコンピュータへのアクセスが可能になるが、談話室 2 0 や社員寮 3 0 に設置されたクライアントコンピュータを利用した場合は、本来のアクセス権を取得するこ

とはできない。したがって、§ 0 で述べたようなセキュリティ上の問題を解決することができる。

この第 2 の実施形態においても、環境情報の照合処理や、照合結果に応じたアクセス権の設定処理を行うために、クライアントコンピュータ内にそれなり  
5 の構成要素を用意しておく必要がある。図 6 は、この第 2 の実施形態を行うためのクライアントコンピュータ 1 1 の構成を示すブロック図である。図示のとおり、クライアントコンピュータ 1 1 には、サーバアクセス手段 1 1 A、アクセス権設定手段 1 1 B、環境照合手段 1 1 H、インターフェイス手段 1 1 D が  
10 設けられている。もちろん、クライアントコンピュータ 1 1 には、この他にも、クライアントコンピュータとしての機能を果たすための種々の構成要素（たとえば、OS プログラムやアプリケーションプログラムを実行するための CPU、メモリ、ハードディスクや、入出力装置など）が備わっているが、ここでは説明は省略する。

このクライアントコンピュータ 1 1 は、特定のネットワーク環境下でネットワーク網 1 0 0 に接続されており、当該特定のネットワーク環境は、所定の環境情報 ENV (1 1) によって示すことができる。環境情報 ENV (1 1) としては、クライアントコンピュータ 1 1 に設定された IP アドレス、デフォルトゲートウェイアドレス、プロキシサーバアドレスなどを用いることができる  
15 点は、既に述べたとおりである。

20 インターフェイス手段 1 1 D は、図 3 に示す実施形態の場合と同様に、携帯可能情報記録媒体 R 1 1 を接続するための構成要素であり、IC カード用のリーダライタ装置によって構成されている。ユーザは、このクライアントコンピュータ 1 1 に対する利用開始手続を行う際に、IC カードとしての携帯可能情報記録媒体 R 1 1 を、リーダライタ装置としてのインターフェイス手段 1 1 D  
25 に装填することにより、両者を接続状態にすることができる。また、利用を終了する際には、この IC カードを、リーダライタ装置から引き抜くことにより、



両者を分離することができる。

環境照合手段 1 1 H は、現在接続中の携帯可能情報記録媒体に記録されている環境情報とクライアントコンピュータ 1 1 の現在のネットワーク環境を示す環境情報とを照合する機能を有する構成要素であり、アクセス権設定手段 1 1 B は、この照合結果に基づいて所定のアクセス権を設定する機能を有する構成要素である。アクセス権設定手段 1 1 B は、照合結果が一致した場合には第 1 のアクセス権を設定し、照合結果が一致しなかった場合にはこの第 1 のアクセス権よりも制限事項の多い第 2 のアクセス権を設定することになる。サーバアクセス手段 1 1 A は、設定されたアクセス権の範囲内で、サーバコンピュータ 1 1 0, 1 2 0 に対するアクセスを行う構成要素である。

図 6 に示す例の場合、ユーザ甲が自己の社員証である携帯可能情報記録媒体 R 1 1 を用いて、クライアントコンピュータ 1 1 への利用開始手続きを行っているので、環境照合手段 1 1 H による照合結果は一致する。すなわち、環境照合手段 1 1 H は、インターフェイス手段 1 1 D を介して読み出した携帯可能情報記録媒体 R 1 1 内の環境情報 ENV (1 1) と、クライアントコンピュータ 1 1 の現時点のネットワーク環境を示す環境情報 ENV (1 1) とを比較照合する処理を行うことになるので、この例の場合は、両者が一致する結果が得られ、アクセス権設定手段 1 1 B は、第 1 のアクセス権を設定する。

もし、談話室 2 0 に設置されたクライアントコンピュータ 2 1 に対して、同様の利用開始手続きを行ったとすると、携帯可能情報記録媒体 R 1 1 内の環境情報 ENV (1 1) と、クライアントコンピュータ 2 1 のネットワーク環境を示す環境情報 ENV (2 1) とは一致しないので、クライアントコンピュータ 2 1 内の環境照合手段 2 1 H は不一致の結果を示し、アクセス権設定手段 2 1 B は、第 2 のアクセス権を設定することになる。第 1 のアクセス権によるアクセスと、第 2 のアクセス権によるアクセスとの相違は、既に、§ 1 で述べたとおりである。

図7は、この第2の実施形態において、携帯可能情報処理装置側で照合処理およびアクセス権の設定処理を実行する変形例の構成を示すブロック図である。図示のとおり、クライアントコンピュータ11には、現在接続中の携帯可能情報処理装置から伝達されてきたアクセス権の範囲内でサーバコンピュータに対するアクセスを行うサーバアクセス手段11Aと、携帯可能情報処理装置を接続するためのインターフェイス手段11Dと、が備わっているものの、環境照合手段およびアクセス権設定手段は備わっていない。

一方、携帯可能情報処理装置P11は、情報処理機能をもったICカードであり、図示のとおり、環境照合手段11I、アクセス権設定手段11F、アクセス権伝達手段11Gを備えている。環境照合手段11Iは、現在接続中のクライアントコンピュータのネットワーク環境を示す環境情報と自分自身に記録されている環境情報とを照合する構成要素であり、アクセス権設定手段11Fは、この照合結果に基づいて所定のアクセス権を設定する構成要素であり、アクセス権伝達手段11Gは、設定されたアクセス権を現在接続中のクライアントコンピュータに伝達する構成要素である。

図示のように、ユーザ甲が自己の社員証である携帯可能情報処理装置P11（情報処理機能をもったICカード）を用いて、クライアントコンピュータ11への利用開始手続を行うと、環境照合手段11Iは、インターフェイス手段11Dを介して読み出したクライアントコンピュータ11のネットワーク環境を示す環境情報ENV（11）と、携帯可能情報処理装置P11内に記録されていた環境情報ENV（11）とを比較照合する処理を行うことになる。この例の場合は、両者が一致する結果が得られるので、アクセス権設定手段11Fは、第1のアクセス権を設定し、設定したアクセス権は、インターフェイス手段11Dを介して、サーバアクセス手段11Aへと伝えられる。その結果、サーバアクセス手段11Aは、第1のアクセス権に基づいてサーバコンピュータへのアクセスを行うことになる。

もちろん、談話室 20 に設置されたクライアントコンピュータ 21 に対して、同様の利用開始手続を行ったとすると、携帯可能情報処理装置 P 11 内の環境情報 ENV (11) と、クライアントコンピュータ 21 のネットワーク環境を示す環境情報 ENV (21) とは一致しないので、環境照合手段 11 I では、

5 不一致の照合結果が得られることになり、アクセス権設定手段 11 F は、第 2 のアクセス権を設定する。その結果、サーバアクセス手段 11 A は、第 2 のアクセス権に基づいてサーバコンピュータへのアクセスを行うことになる。

### <<< § 3. 本発明の第 3 の実施形態 >>>

ここで述べる第 3 の実施形態は、§ 1 で述べた第 1 の実施形態と § 2 で述べた第 2 の実施形態との組み合わせに相当するものである。すなわち、第 1 の実施形態の特徴は、個々のユーザに対して、それぞれ本来利用すべき特定のクライアントコンピュータを設定しておき、当該クライアントコンピュータからのアクセスか否かによって、アクセス権の設定を変えることにあり、第 2 の実施形態の特徴は、個々のユーザに対して、それぞれ本来利用すべき特定のネットワーク環境を設定しておき、当該ネットワーク環境からのアクセスか否かによって、アクセス権の設定を変えることにある。ここで述べる第 3 の実施形態の特徴は、個々のユーザに対して、それぞれ本来利用すべき特定のクライアントコンピュータと、本来利用すべき特定のネットワーク環境とを設定しておき、当該クライアントコンピュータからのアクセスか否かという点と、当該ネットワーク環境からのアクセスか否かという点とを考慮して、アクセス権の設定を変えることにある。

10

15

20

したがって、この第 3 の実施形態では、個々のユーザに対して発行した携帯可能情報記録媒体に特定の識別コードと、特定のネットワーク環境を示す環境情報と、を記録しておくことになる。ユーザが、クライアントコンピュータに対して利用開始手続を行うと、当該クライアントコンピュータに記録されている識別コードと携帯可能情報記録媒体に記録されている識別コードとの照合処

25

理と、当該クライアントコンピュータの現在のネットワーク環境と携帯可能情報記録媒体に記録されている環境情報によって示されるネットワーク環境との照合処理が行われ、これらの照合結果に基づいて所定のアクセス権が設定されることになる。

- 5 図8は、本発明の第3の実施形態を説明するためのブロック図であり、図1に示すコンピュータシステムの一部を示すものである。ここでも、3人のユーザ甲、乙、丙に対して、それぞれ携帯可能情報記録媒体R 1 1, R 1 2, R 2 1が発行された例が示されている。個々の携帯可能情報記録媒体R 1 1, R 1 2, R 2 1には、所定の識別コードとともに、所定の環境情報が記録されている。たとえば、ユーザ甲が発行された携帯可能情報記録媒体R 1 1（ユーザ甲の社員証として発行されたICカード）には、ユーザ甲が本来利用すべきクライアントコンピュータ11の識別コードID（11）と、ユーザ甲が本来利用すべきネットワーク環境を示す環境情報ENV（11）とが記録されている。同様に、ユーザ乙が発行された携帯可能情報記録媒体R 1 2には、ユーザ乙が本来利用すべきクライアントコンピュータ12の識別コードID（12）と、ユーザ乙が本来利用すべきネットワーク環境を示す環境情報ENV（12）とが記録されており、ユーザ丙が発行された携帯可能情報記録媒体R 2 1には、ユーザ丙が本来利用すべきクライアントコンピュータ21の識別コードID（21）と、ユーザ丙が本来利用すべきネットワーク環境を示す環境情報ENV（21）とが記録されている。
- 10  
15  
20

- この図8に示す例において、たとえばユーザ甲が、自己の社員証として発行された携帯可能情報記録媒体R 1 1を、人事部10のクライアントコンピュータ11に接続して利用開始手続を行った場合、クライアントコンピュータ11内の識別コードID（11）と、携帯可能情報記録媒体R 1 1に記録されている識別コード（11）との照合作業が行われるとともに、クライアントコンピュータ11のネットワーク環境を示す環境情報ENV（11）と携帯可能情報
- 25

記録媒体 R 1 1 に記録されている環境情報 ENV (1 1) との照合作業が行われる。そして、これらの照合結果に基づいてアクセス権が設定される。この例の場合、2つの照合結果はいずれも一致することになる。

もし、ユーザ甲が、クライアントコンピュータ 1 1 の代わりに、クライアントコンピュータ 1 2 に対して利用開始手続を行った場合は、クライアントコンピュータ 1 2 内の識別コード ID (1 2) と、携帯可能情報記録媒体 R 1 1 に記録されている識別コード (1 1) との照合作業が行われるとともに、クライアントコンピュータ 1 2 のネットワーク環境を示す環境情報 ENV (1 2) と携帯可能情報記録媒体 R 1 1 に記録されている環境情報 ENV (1 1) との照合作業が行われる。この場合、識別コードについての照合作業では、 $ID(1) \neq ID(2)$  と不一致になるが、ネットワーク環境についての照合作業では、 $ENV(1) = ENV(2)$  と一致する。

一方、ユーザ甲が、談話室 2 0 に設置されたクライアントコンピュータ 2 1 を利用したアクセスを行った場合は、識別コードについての照合作業では、 $ID(1) \neq ID(2)$  と不一致になり、ネットワーク環境についての照合作業でも、 $ENV(1) \neq ENV(2)$  と不一致になる。また、ユーザ甲が、人事部 1 0 に設置されているクライアントコンピュータ 1 1 を、談話室 2 0 へ移動し、談話室 2 0 の LAN に接続してアクセスを行うようなことをすると、識別コードについての照合作業では、 $ID(1) = ID(1)$  と一致するが、ネットワーク環境についての照合作業では、 $ENV(1) \neq ENV(2)$  と不一致になる。

このように、識別コードの照合作業とネットワーク環境の照合作業とを組み合わせると、合計 4 とおりの照合結果が得られることになり、4通りのバリエーションをもったアクセス権の設定が可能になる。

図 9 は、この第 3 の実施形態を行うためのクライアントコンピュータ 1 1 の構成を示すブロック図であり、いわば図 3 の構成と図 6 の構成とを合成したも



のに相当する。個々の構成要素の機能は、それぞれ § 1 および § 2 で述べたとおりであるので、ここでは各構成要素の機能の説明は省略する。図示のとおり、携帯可能情報記録媒体 R 1 1 には、識別コード I D ( 1 1 ) と環境情報 E N V ( 1 1 ) との双方が記録されている。また、クライアントコンピュータ 1 1 側  
5 には、識別コードの照合作業を行う識別コード照合手段 1 1 C と、ネットワーク環境の照合を行う環境照合手段 1 1 H との双方が設けられており、アクセス権設定手段 1 1 B は、この 2 つの照合結果に基づいて、所定のアクセス権の設定を行うことになる。

図 1 0 は、この第 3 の実施形態において、携帯可能情報処理装置側で照合処理およびアクセス権の設定処理を実行する変形例の構成を示すブロック図である。このブロック図は、いわば図 4 の構成と図 7 の構成とを合成したものに相当する。ここでも、個々の構成要素の機能は、それぞれ § 1 および § 2 で述べたとおりであるので、各構成要素の機能の説明は省略する。図示のとおり、携帯可能情報処理装置 P 1 1 には、識別コード I D ( 1 1 ) と環境情報 E N V ( 1  
10 1 ) との双方が記録されており、また、識別コードの照合作業を行う識別コード照合手段 1 1 E と、ネットワーク環境の照合を行う環境照合手段 1 1 I との双方が設けられている。アクセス権設定手段 1 1 F は、この 2 つの照合結果に基づいて、所定のアクセス権の設定を行うことになる。

上述したように、この第 3 の実施形態では、識別コードの照合作業とネットワーク環境の照合作業とを組み合わせることにより、合計 4 とおりの照合結果  
20 が得られるので、4 通りのバリエーションをもったアクセス権の設定が可能になるが、実際には、3 通りのアクセス権設定を行えば十分である。ここでは、多くの企業で利用されているコンピュータシステムに適用することが可能な 2 つの実用的なアクセス権の設定アルゴリズムを例示しておくことにする。

25 まず、第 1 のアルゴリズムは、識別コードの照合結果が一致した場合には、ネットワーク環境の照合結果にかかわらず第 1 のアクセス権を設定し、識別コ

ードの照合結果は一致しないがネットワーク環境の照合結果が一致した場合には、第1のアクセス権よりも制限事項の多い第2のアクセス権を設定し、いずれの照合結果も一致しなかった場合には、第2のアクセス権よりも更に制限事項の多い第3のアクセス権を設定する方法である。この方法によれば、実際の  
5 コンピュータシステムの運用に即したアクセス権管理が可能になる。

図11は、このような方針に基づくアクセス権の設定方法を示す流れ図である。まず、ステップS1において、ユーザが所定のクライアントコンピュータへの利用開始手続を行ったとすると、ステップS2において、識別コードの照合作業が行われる。ここで、識別コードが一致した場合には、ステップS3を経てステップS6へと分岐し、制限事項の少ない第1のアクセス権が設定される。この場合、ネットワーク環境の照合作業は行う必要はない。一方、識別コードが不一致であった場合には、ステップS3を経てステップS4へと進み、ここでネットワーク環境の照合作業が行われる。そして、ネットワーク環境が一致した場合には、ステップS5を経てステップS7へと分岐し、制限事項が  
10 中ぐらいの第2のアクセス権が設定される。一方、ネットワーク環境も不一致であった場合には、ステップS5を経てステップS8へと分岐し、制限事項の多い第3のアクセス権が設定される。

結局、この図11に示すアルゴリズムに基づいてアクセス権の設定を行えば、ユーザが、自分自身に支給された本来のクライアントコンピュータ自体を利用  
20 している限り、それをどのようなネットワーク環境で利用していたとしても、最もレベルの高い第1のアクセス権（当該ユーザに本来与えられるべきアクセス権）が与えられることになる。一方、ユーザがそれ以外のクライアントコンピュータを利用してアクセスした場合には、本来のネットワーク環境からのアクセスである場合には、中レベルの第2のアクセス権が与えられることになり、  
25 それ以外のネットワーク環境からのアクセスである場合には、最もレベルの低い第3のアクセス権が与えられることになる。

一方、第2のアルゴリズムは、識別コード照合手段による照合結果と環境照  
合手段による照合結果との双方が一致した場合には第1のアクセス権を設定し、  
識別コード照合手段による照合結果は一致したが環境照合手段による照合結果  
は一致しない場合には第1のアクセス権よりも制限事項の多い第2のアクセス  
5 権を設定し、いずれの照合結果も一致しなかった場合には第2のアクセス権よ  
りも更に制限事項の多い第3のアクセス権を設定する方法である。この方法で  
も、実際のコンピュータシステムの運用に即したアクセス権管理が可能になる。

図12は、このような方針に基づくアクセス権の設定方法を示す流れ図であ  
る。まず、ステップS1において、ユーザが所定のクライアントコンピュータ  
10 への利用開始手続を行ったとすると、ステップS2において、識別コードの照  
合作業が行われる。ここで、識別コードが一致した場合には、ステップS3を  
経てステップS4へと分岐し、ネットワーク環境の照合作業が行われる。そし  
て、ネットワーク環境も一致した場合には、ステップS5を経てステップS6  
へと分岐し、制限事項の少ない第1のアクセス権が設定される。もし、ネット  
15 ワーク環境が不一致であった場合には、ステップS5を経てステップS7へと  
分岐し、制限事項が中ぐらいの第2のアクセス権が設定される。一方、識別コ  
ードが不一致であった場合には、ステップS3からステップS8へと分岐し、  
制限事項の多い第3のアクセス権が設定される。この場合、ネットワーク環境  
の照合作業は行う必要はない。

20 結局、この図12に示すアルゴリズムに基づいてアクセス権の設定を行えば、  
ユーザが、自分自身に支給された本来のクライアントコンピュータ自体を、本  
来のネットワーク環境で利用している限り、最もレベルの高い第1のアクセス  
権（当該ユーザに本来与えられるべきアクセス権）が与えられることになる。  
また、ユーザが、自分自身に支給された本来のクライアントコンピュータ自体  
25 を利用しているものの、本来のネットワーク環境ではない異なるネットワーク  
環境から利用している場合には、中レベルの第2のアクセス権が与えられるこ

とになる。一方、ユーザが、自分自身に支給された本来のクライアントコンピュータではない他のクライアントコンピュータから利用している場合は、そのネットワーク環境にかかわらず、最もレベルの低い第3のアクセス権が与えられることになる。

- 5      以上、この第3の実施形態に利用可能なアクセス権の設定アルゴリズムを2通りの事例について説明したが、もちろん、本発明におけるアクセス権の設定は、個々のコンピュータシステムに適合するように自由に行うことができ、上述した例に限定されるものではない。たとえば、4通りの照合結果に基づいて、4通りのアクセス権を設定するようにしてもかまわない。

10      <<< § 4. いくつかの変形例 >>>

以上、本発明を3つの基本的な実施形態に基づいて説明したが、本発明はこれらの実施形態に限定されるものではなく、この他にも種々の形態で実施可能である。ここでは、最後に、本発明を実施する上でのいくつかの変形例を述べておく。

- 15      (1) 本発明の特徴は、識別コードの照合結果もしくはネットワーク環境の照合結果に基づいて所定のアクセス権の設定を行う点にあるが、実用上は、もちろん、従来から行われているように、アカウントおよびパスワードによりユーザを認証し、予めユーザごとに設定された所定のアクセス権を与える手法と組み合わせる利用することができる。

- 20      (2) 上述の実施形態では、携帯可能情報記録媒体内に記録する識別コードや環境情報を単一のものとする例を示したが、複数の識別コードや複数のネットワーク環境を記録しておき、それぞれについて照合を行うようにしてもかまわない。この場合、どの識別コードが一致したか、あるいは、どのネットワーク環境が一致したか、によって、それぞれ異なるアクセス権を設定することもできる。たとえば、ユーザ甲に発行した携帯可能情報記録媒体 R 1 1 内に、2通  
25      りの識別コード I D ( 1 1 - 1 ) および I D ( 1 1 - 2 ) を記録しておき、識

別コード I D ( 1 1 - 1 ) が一致した場合には第 1 のアクセス権、識別コード I D ( 1 1 - 2 ) が一致した場合には第 2 のアクセス権、をそれぞれ設定するようにすることも可能である。

(3) 上述の実施形態では、識別コードや環境情報が一致する例として、コード  
5 ドやアドレスを示す文字列が完全に一致する例を述べたが、本発明における照  
合一一致とは、必ずしも文字列等が 1 対 1 に完全に対応する場合を意味するもの  
ではなく、クライアントコンピュータ側の情報と、携帯可能情報記録媒体側の  
情報とが、何らかの形で対応していることを意味するものである。たとえば、  
クライアントコンピュータ側の情報が A であり、携帯可能情報記録媒体側の情  
10 報が B であったとしても、情報 A に特定の演算処理を施すことにより情報 B が  
一義的に得られる関係になっているのであれば、当該特定の演算処理の実施に  
より、情報 A と情報 B とが対応していることを確認することができるので、照  
合一一致と判断することができる。

(4) 本発明におけるアクセス権とは、ファイルに対する読出し／書き込みを  
15 許可する権利のみならず、たとえば、ファイルの内容をプリントアウトする許  
可を与える権利など、様々な処理についての権利を含むものである。

(5) 本発明にいう「サーバコンピュータ」とは、データやサービスを提供す  
る側のコンピュータを広く意味し、「クライアントコンピュータ」とは、データ  
やサービスの提供を受ける側のコンピュータを広く意味するものである。した  
20 がって、たとえば、図 1 に示す構成において、クライアントコンピュータ 1 1  
が、クライアントコンピュータ 1 4 内に格納されているデータをネットワーク  
で転送するような処理を実行した場合には、このような処理に関しては、クラ  
イアントコンピュータ 1 4 は「サーバコンピュータ」として機能することにな  
る。

25 (6) 図 3, 図 4, 図 6, 図 7, 図 9, 図 1 0 では、クライアントコンピュ  
ータや携帯可能情報処理装置の個々の構成要素を、それぞれブロックとして示し



たが、これらの各ブロックは、実際には、コンピュータやICカードに組み込まれたプログラムによって実現される構成要素である。もちろん、当該プログラムは、CD-ROMなどのコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して配付することも可能である。

5

#### 産業上の利用可能性

本発明は、ネットワーク網にサーバおよびクライアントとして機能する多数のコンピュータを接続して用いるシステムに広く適用可能である。特に、社内LANやWANといった専用のネットワーク網を構築し、このネットワーク網  
10 に、種々の機能をもったサーバを接続し、個々の社員からパソコンなどを用いてサーバにアクセスさせる形態をとる場合に、個々の社員に対して、状況に応じて異なるアクセス権を設定する用途に最適である。

## 請 求 の 範 囲

1. ネットワーク網（１００）と、このネットワーク網に接続されたサーバ  
コンピュータ（１１０，１２０）と、このネットワーク網に接続可能な複数の  
5 クライアントコンピュータ（１１，１２，２１）と、このクライアントコンピ  
ュータに接続して用いるために個々のユーザに発行された携帯可能情報記録媒  
体（Ｒ１１，Ｒ１２，Ｒ２１）と、を備えるコンピュータシステムであって、

前記各クライアントコンピュータ（１１，１２，２１）には、それぞれ他の  
クライアントコンピュータと識別可能な固有の識別コード（ＩＤ（１１），ＩＤ  
10 （１２），ＩＤ（２１））が記録されており、

前記各携帯可能情報記録媒体（Ｒ１１，Ｒ１２，Ｒ２１）には、それぞれ特  
定のクライアントコンピュータに記録されている特定の識別コードに対応する  
識別コード（ＩＤ（１１），ＩＤ（１２），ＩＤ（２１））が記録されており、

前記各クライアントコンピュータ（１１，１２，２１）には、携帯可能情報  
15 記録媒体（Ｒ１１，Ｒ１２，Ｒ２１）を接続するためのインターフェイス手段  
（１１Ｄ）と、現在接続中の携帯可能情報記録媒体（Ｒ１１）に記録されてい  
る識別コードと自分自身に記録されている識別コードとを照合する識別コード  
照合手段（１１Ｃ）と、この照合結果に基づいて所定のアクセス権を設定する  
アクセス権設定手段（１１Ｂ）と、設定されたアクセス権の範囲内で前記サー  
20 バコンピュータに対するアクセスを行うサーバアクセス手段（１１Ａ）と、が  
備わっていることを特徴とするコンピュータシステム。

2. ネットワーク網（１００）と、このネットワーク網に接続されたサーバ  
コンピュータ（１１０，１２０）と、このネットワーク網に接続可能な複数の  
25 クライアントコンピュータ（１１，１２，２１）と、このクライアントコンピ  
ュータに接続して用いるために個々のユーザに発行された携帯可能情報処理装

置（P 1 1）と、を備えるコンピュータシステムであって、

前記各クライアントコンピュータ（1 1, 1 2, 2 1）には、それぞれ他のクライアントコンピュータと識別可能な固有の識別コード（ID（1 1）, ID（1 2）, ID（2 1））が記録されており、

- 5 前記各携帯可能情報処理装置（P 1 1）には、それぞれ特定のクライアントコンピュータに記録されている特定の識別コードに対応する識別コード（ID（1 1））が記録されており、

- 前記各クライアントコンピュータ（1 1, 1 2, 2 1）には、携帯可能情報処理装置（P 1 1）を接続するためのインターフェイス手段（1 1 D）と、現在接続中の携帯可能情報処理装置（P 1 1）から伝達されてきたアクセス権の範囲内で前記サーバコンピュータ（1 1 0, 1 2 0）に対するアクセスを行うサーバアクセス手段（1 1 A）と、が備わっており、
- 10

- 前記携帯可能情報処理装置（P 1 1）には、現在接続中のクライアントコンピュータ（1 1）に記録されている識別コード（ID（1 1））と自分自身に記録されている識別コード（ID（1 1））とを照合する識別コード照合手段（1 1 E）と、この照合結果に基づいて所定のアクセス権を設定するアクセス権設定手段（1 1 F）と、設定されたアクセス権を現在接続中のクライアントコンピュータ（1 1）に伝達するアクセス権伝達手段（1 1 G）と、が備わっていることを特徴とするコンピュータシステム。
- 15

20

3. 請求項 1 または 2 に記載のコンピュータシステムにおいて、

- アクセス権設定手段（1 1 B, 1 1 F）が、照合結果が一致した場合には第 1 のアクセス権を設定し、照合結果が一致しなかった場合には前記第 1 のアクセス権よりも制限事項の多い第 2 のアクセス権を設定することを特徴とするコンピュータシステム。
- 25

4. 請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のコンピュータシステムにおいて、

クライアントコンピュータ（1 1, 1 2, 2 1）に内蔵されている LAN 通信回路に付与された MAC アドレス、クライアントコンピュータ（1 1, 1 2, 2 1）の記憶装置に格納されている固有のデータ、もしくは、クライアントコンピュータ（1 1, 1 2, 2 1）の記憶装置に格納されているアプリケーションプログラムの構成を示す情報を、当該クライアントコンピュータ（1 1, 1 2, 2 1）を識別するための固有の識別コードとして用いることを特徴とするコンピュータシステム。

10 5: ネットワーク網（1 0 0）と、このネットワーク網に接続されたサーバコンピュータ（1 1 0, 1 2 0）と、このネットワーク網に接続可能な複数のクライアントコンピュータ（1 1, 1 2, 2 1）と、このクライアントコンピュータに接続して用いるために個々のユーザに発行された携帯可能情報記録媒体（R 1 1, R 1 2, R 2 1）と、を備えるコンピュータシステムであって、  
15 前記各携帯可能情報記録媒体（R 1 1, R 1 2, R 2 1）には、それぞれクライアントコンピュータ（1 1, 1 2, 2 1）を前記ネットワーク網（1 0 0）の特定箇所に接続した場合に得られる特定のネットワーク環境を示す環境情報（ENV（1 1）, ENV（1 2）, ENV（2 1））が記録されており、

前記各クライアントコンピュータ（1 1, 1 2, 2 1）には、携帯可能情報記録媒体（R 1 1, R 1 2, R 2 1）を接続するためのインターフェイス手段（1 1 D）と、現在接続中の携帯可能情報記録媒体（R 1 1）に記録されている環境情報（ENV（1 1））によって示されるネットワーク環境と自分自身の現在のネットワーク環境とを照合する環境照合手段（1 1 H）と、この照合結果に基づいて所定のアクセス権を設定するアクセス権設定手段（1 1 B）と、  
20 設定されたアクセス権の範囲内で前記サーバコンピュータに対するアクセスを行うサーバアクセス手段（1 1 A）と、が備わっていることを特徴とするコン

コンピュータシステム。

6. ネットワーク網（100）と、このネットワーク網に接続されたサーバ  
コンピュータ（110，120）と、このネットワーク網に接続可能な複数の  
5 クライアントコンピュータ（11，12，21）と、このクライアントコンピ  
ュータ（11，12，21）に接続して用いるために個々のユーザに発行され  
た携帯可能情報処理装置（P11）と、を備えるコンピュータシステムであっ  
て、

前記各携帯可能情報処理装置（P11）には、それぞれクライアントコンピ  
10 ュータ（11，12，21）を前記ネットワーク網（100）の特定箇所に接  
続した場合に得られる特定のネットワーク環境を示す環境情報が記録されてお  
り、

前記各クライアントコンピュータ（11，12，21）には、携帯可能情報  
処理装置（P11）を接続するためのインターフェイス手段（11D）と、現  
15 在接続中の携帯可能情報処理装置（P11）から伝達されてきたアクセス権の  
範囲内で前記サーバコンピュータ（110，120）に対するアクセスを行う  
サーバアクセス手段（11A）と、が備わっており、

前記携帯可能情報処理装置（P11）には、現在接続中のクライアントコン  
ピュータ（11）のネットワーク環境と自分自身に記録されている環境情報（E  
20 NV（11））によって示されるネットワーク環境とを照合する環境照合手段（1  
1I）と、この照合結果に基づいて所定のアクセス権を設定するアクセス権設  
定手段（11F）と、設定されたアクセス権を現在接続中のクライアントコン  
ピュータ（11）に伝達するアクセス権伝達手段（11G）と、が備わってい  
ることを特徴とするコンピュータシステム。

25

7. 請求項5または6に記載のコンピュータシステムにおいて、



アクセス権設定手段（１１Ｂ，１１Ｆ）が、照合結果が一致した場合には第１のアクセス権を設定し、照合結果が一致しなかった場合には前記第１のアクセス権よりも制限事項の多い第２のアクセス権を設定することを特徴とするコンピュータシステム。

5

８． 請求項５～７のいずれかに記載のコンピュータシステムにおいて、

クライアントコンピュータ（１１，１２，２１）に付与されたＩＰアドレス、クライアントコンピュータ（１１，１２，２１）に設定されたデフォルトゲートウェイアドレス、クライアントコンピュータ（１１，１２，２１）に設定されたプロキシサーバアドレス、もしくは、クライアントコンピュータ（１１，１２，２１）が利用するＤＮＳサーバによって照会可能なドメイン名を、当該クライアントコンピュータ（１１，１２，２１）のネットワーク環境を示す環境情報として用いることを特徴とするコンピュータシステム。

１５ ９． ネットワーク網（１００）と、このネットワーク網に接続されたサーバコンピュータ（１１０，１２０）と、このネットワーク網に接続可能な複数のクライアントコンピュータ（１１，１２，２１）と、このクライアントコンピュータに接続して用いるために個々のユーザに発行された携帯可能情報記録媒体（Ｒ１１，Ｒ１２，Ｒ２１）と、を備えるコンピュータシステムであって、

２０ 前記各クライアントコンピュータ（１１，１２，２１）には、それぞれ他のクライアントコンピュータと識別可能な固有の識別コード（ＩＤ（１１），ＩＤ（１２），ＩＤ（２１））が記録されており、

前記各携帯可能情報記録媒体（Ｒ１１，Ｒ１２，Ｒ２１）には、それぞれ特定のクライアントコンピュータ（１１，１２，２１）に記録されている特定の識別コードに対応する識別コード（ＩＤ（１１），ＩＤ（１２），ＩＤ（２１））と、それぞれクライアントコンピュータ（１１，１２，２１）を前記ネットワ

25

ーク網（１００）の特定箇所に接続した場合に得られる特定のネットワーク環境を示す環境情報（ENV（１１），ENV（１２），ENV（２１））と、が記録されており、

前記各クライアントコンピュータ（１１，１２，２１）には、携帯可能情報  
5 記録媒体（R１１，R１２，R２１）を接続するためのインターフェイス手段  
（１１Ｄ）と、現在接続中の携帯可能情報記録媒体（R１１）に記録されている識別コード（ID（１１））と自分自身に記録されている識別コード（ID（１  
10 １））とを照合する識別コード照合手段（１１Ｃ）と、現在接続中の携帯可能情報記録媒体（R１１）に記録されている環境情報（ENV（１１））によって示  
されるネットワーク環境と自分自身の現在のネットワーク環境とを照合する環  
境照合手段（１１Ｈ）と、これらの照合結果に基づいて所定のアクセス権を設  
定するアクセス権設定手段（１１Ｂ）と、設定されたアクセス権の範囲内で前  
記サーバコンピュータ（１１０，１２０）に対するアクセスを行うサーバアク  
セス手段（１１Ａ）と、が備わっていることを特徴とするコンピュータシステ  
15 ム。

１０． ネットワーク網（１００）と、このネットワーク網に接続されたサーバコンピュータ（１１０，１２０）と、このネットワーク網に接続可能な複数の  
20 クライアントコンピュータ（１１，１２，２１）と、このクライアントコンピュータに接続して用いるために個々のユーザに発行された携帯可能情報処理  
装置（P１１）と、を備えるコンピュータシステムであって、

前記各クライアントコンピュータ（１１，１２，２１）には、それぞれ他のクライアントコンピュータと識別可能な固有の識別コード（ID（１１），ID  
（１２），ID（２１））が記録されており、

25 前記各携帯可能情報処理装置（P１１）には、それぞれ特定のクライアントコンピュータ（１１，１２，２１）に記録されている特定の識別コードに対応

する識別コード（ID（11））と、それぞれクライアントコンピュータ（11，12，21）を前記ネットワーク網（100）の特定箇所に接続した場合に得られる特定のネットワーク環境を示す環境情報（ENV（11），ENV（12），ENV（21））と、が記録されており、

5 前記各クライアントコンピュータ（11，12，21）には、携帯可能情報処理装置（P11）を接続するためのインターフェイス手段（11D）と、現在接続中の携帯可能情報処理装置（P11）から伝達されてきたアクセス権の範囲内で前記サーバコンピュータ（110，120）に対するアクセスを行うサーバアクセス手段（11A）と、が備わっており、

10 前記携帯可能情報処理装置（P11）には、現在接続中のクライアントコンピュータ（11）に記録されている識別コード（ID（11））と自分自身に記録されている識別コード（ID（11））とを照合する識別コード照合手段（11E）と、現在接続中のクライアントコンピュータ（11）のネットワーク環境と自分自身に記録されている環境情報（ENV（11））によって示されるネットワーク環境とを照合する環境照合手段（11I）と、これらの照合結果に基づいて所定のアクセス権を設定するアクセス権設定手段（11F）と、設定されたアクセス権を現在接続中のクライアントコンピュータ（11）に伝達するアクセス権伝達手段（11G）と、が備わっていることを特徴とするコンピュータシステム。

20

11. 請求項9または10に記載のコンピュータシステムにおいて、

アクセス権設定手段（11B，11F）が、識別コード照合手段（11C，11E）による照合結果が一致した場合には第1のアクセス権を設定し、識別コード照合手段（11C，11E）による照合結果は一致しないが環境照合手段（11H，11I）による照合結果が一致した場合には前記第1のアクセス権よりも制限事項の多い第2のアクセス権を設定し、いずれの照合結果も一致

25

しなかった場合には前記第 2 のアクセス権よりも更に制限事項の多い第 3 のアクセス権を設定することを特徴とするコンピュータシステム。

- 1 2. 請求項 9 または 1 0 に記載のコンピュータシステムにおいて、
- 5     アクセス権設定手段（1 1 B, 1 1 F）が、識別コード照合手段（1 1 C, 1 1 E）による照合結果と環境照合手段（1 1 H, 1 1 I）による照合結果との双方が一致した場合には第 1 のアクセス権を設定し、識別コード照合手段（1 1 C, 1 1 E）による照合結果は一致したが環境照合手段（1 1 H, 1 1 I）による照合結果は一致しない場合には前記第 1 のアクセス権よりも制限事項の
- 10    多い第 2 のアクセス権を設定し、いずれの照合結果も一致しなかった場合には前記第 2 のアクセス権よりも更に制限事項の多い第 3 のアクセス権を設定することを特徴とするコンピュータシステム。

- 1 3. ネットワーク網（1 0 0）と、このネットワーク網に接続されたサーバ
- 15    コンピュータ（1 1 0, 1 2 0）と、このネットワーク網に接続可能な複数のクライアントコンピュータ（1 1, 1 2, 2 1）と、を備えるコンピュータシステムについて、個々のユーザがクライアントコンピュータを利用してサーバコンピュータへアクセスする際のアクセス権を設定する方法であって、

- 個々のユーザに対して、クライアントコンピュータ（1 1, 1 2, 2 1）に
- 20    接続して用いるための携帯可能情報処理装置（P 1 1）を発行し、この携帯可能情報処理装置に、特定のクライアントコンピュータ（1 1）に記録されている識別コードであって当該特定のクライアントコンピュータを他のクライアントコンピュータと識別することが可能な固有の識別コードに対応する識別コード（ID（1 1））を記録しておく準備段階と、

- 25    ユーザが、自分に対して発行された所定の携帯可能情報処理装置（P 1 1）を所定のクライアントコンピュータ（1 1）に接続し、前記所定のクライアン

トコンピュータに対する利用開始手続を行ったときに、前記所定のクライアント  
トコンピュータ（１１）もしくは前記所定の携帯可能情報処理装置（Ｐ１１）  
によって、前記所定のクライアントコンピュータ（１１）に記録されている識  
別コード（ＩＤ（１１））と前記所定の携帯可能情報処理装置（Ｐ１１）に記録  
5 されている識別コード（ＩＤ（１１））とを照合させ、この照合結果に基づいて  
所定のアクセス権を設定させるアクセス権設定段階と、

を有し、前記アクセス権設定段階において、照合結果が一致しなかった場合  
には、照合結果が一致した場合に比べて、制限事項の多いアクセス権の設定を  
行うようにすることを特徴とするコンピュータシステムにおけるアクセス権設  
10 定方法。

１４． ネットワーク網（１００）と、このネットワーク網に接続されたサー  
バコンピュータ（１１０，１２０）と、このネットワーク網に接続可能な複数  
のクライアントコンピュータ（１１，１２，２１）と、を備えるコンピュータ  
15 システムについて、個々のユーザがクライアントコンピュータを利用してサー  
バコンピュータへアクセスする際のアクセス権を設定する方法であって、

個々のユーザに対して、クライアントコンピュータ（１１，１２，２１）に  
接続して用いるための携帯可能情報処理装置（Ｐ１１）を発行し、この携帯可  
能情報処理装置に、クライアントコンピュータ（１１）を前記ネットワーク網  
20 （１００）の特定箇所に接続した場合に得られる特定のネットワーク環境を示  
す環境情報（ＥＮＶ（１１））を記録しておく準備段階と、

ユーザが、自分に対して発行された所定の携帯可能情報処理装置（Ｐ１１）  
を所定のクライアントコンピュータ（１１）に接続し、前記所定のクライアン  
トコンピュータに対する利用開始手続を行ったときに、前記所定のクライアン  
トコンピュータもしくは前記所定の携帯可能情報処理装置によって、前記所定  
25 のクライアントコンピュータ（１１）の現在のネットワーク環境と前記所定の



携帯可能情報処理装置（P 1 1）に記録されている環境情報（ENV（1 1））によって示されるネットワーク環境とを照合させ、この照合結果に基づいて所定のアクセス権を設定させるアクセス権設定段階と、

- を有し、前記アクセス権設定段階において、照合結果が一致しなかった場合には、照合結果が一致した場合に比べて、制限事項の多いアクセス権の設定を行うようにすることを特徴とするコンピュータシステムにおけるアクセス権設定方法。

15. ネットワーク網（1 0 0）と、このネットワーク網に接続されたサーバコンピュータ（1 1 0，1 2 0）と、このネットワーク網に接続可能な複数のクライアントコンピュータ（1 1，1 2，2 1）と、を備えるコンピュータシステムについて、個々のユーザがクライアントコンピュータを利用してサーバコンピュータへアクセスする際のアクセス権を設定する方法であって、

- 個々のユーザに対して、クライアントコンピュータ（1 1，1 2，2 1）に接続して用いるための携帯可能情報処理装置（P 1 1）を発行し、この携帯可能情報処理装置に、特定のクライアントコンピュータ（1 1）に記録されている識別コードであって当該特定のクライアントコンピュータを他のクライアントコンピュータと識別することが可能な固有の識別コードに対応する識別コード（ID（1 1））と、クライアントコンピュータ（1 1）を前記ネットワーク網（1 0 0）の特定箇所に接続した場合に得られる特定のネットワーク環境を示す環境情報（ENV（1 1））と、を記録しておく準備段階と、

- ユーザが、自分に対して発行された所定の携帯可能情報処理装置（P 1 1）を所定のクライアントコンピュータ（1 1）に接続し、前記所定のクライアントコンピュータに対する利用開始手続を行ったときに、前記所定のクライアントコンピュータもしくは前記所定の携帯可能情報処理装置によって、前記所定のクライアントコンピュータ（1 1）に記録されている識別コード（ID（1

1)) と前記所定の携帯可能情報処理装置 (P 1 1) に記録されている識別コード (I D (1 1)) とを照合させるとともに、前記所定のクライアントコンピュータ (1 1) の現在のネットワーク環境と前記所定の携帯可能情報処理装置 (P 1 1) に記録されている環境情報 (E N V (1 1)) によって示されるネットワーク環境とを照合させ、これらの照合結果に基づいて所定のアクセス権を設定させるアクセス権設定段階と、

を有し、前記アクセス権設定段階において、識別コードの照合結果が一致した場合には第 1 のアクセス権を設定し、識別コードの照合結果は一致しないがネットワーク環境の照合結果が一致した場合には前記第 1 のアクセス権よりも制限事項の多い第 2 のアクセス権を設定し、いずれの照合結果も一致しなかった場合には前記第 2 のアクセス権よりも更に制限事項の多い第 3 のアクセス権を設定することを特徴とするコンピュータシステムにおけるアクセス権設定方法。

1 6. ネットワーク網 (1 0 0) と、このネットワーク網に接続されたサーバコンピュータ (1 1 0, 1 2 0) と、このネットワーク網に接続可能な複数のクライアントコンピュータ (1 1, 1 2, 2 1) と、を備えるコンピュータシステムについて、個々のユーザがクライアントコンピュータを利用してサーバコンピュータへアクセスする際のアクセス権を設定する方法であって、

個々のユーザに対して、クライアントコンピュータ (1 1, 1 2, 2 1) に接続して用いるための携帯可能情報処理装置 (P 1 1) を発行し、この携帯可能情報処理装置に、特定のクライアントコンピュータ (1 1) に記録されている識別コードであって当該特定のクライアントコンピュータを他のクライアントコンピュータと識別することが可能な固有の識別コードに対応する識別コード (I D (1 1)) と、クライアントコンピュータ (1 1) を前記ネットワーク網 (1 0 0) の特定箇所に接続した場合に得られる特定のネットワーク環境を

示す環境情報（ENV（11））と、を記録しておく準備段階と、

ユーザが、自分に対して発行された所定の携帯可能情報処理装置（P11）を所定のクライアントコンピュータ（11）に接続し、前記所定のクライアントコンピュータに対する利用開始手続を行ったときに、前記所定のクライアントコンピュータもしくは前記所定の携帯可能情報処理装置によって、前記所定のクライアントコンピュータ（11）に記録されている識別コード（ID（11））と前記所定の携帯可能情報処理装置（P11）に記録されている識別コード（ID（11））とを照合させるとともに、前記所定のクライアントコンピュータ（11）の現在のネットワーク環境と前記所定の携帯可能情報処理装置（P11）に記録されている環境情報（ENV（11））によって示されるネットワーク環境とを照合させ、これらの照合結果に基づいて所定のアクセス権を設定させるアクセス権設定段階と、

を有し、前記アクセス権設定段階において、識別コードの照合結果とネットワーク環境の照合結果との双方が一致した場合には第1のアクセス権を設定し、識別コードの照合結果は一致したがネットワーク環境の照合結果は一致しない場合には前記第1のアクセス権よりも制限事項の多い第2のアクセス権を設定し、いずれの照合結果も一致しなかった場合には前記第2のアクセス権よりも更に制限事項の多い第3のアクセス権を設定することを特徴とするコンピュータシステムにおけるアクセス権設定方法。

20

17. 請求項1～12のいずれかに記載のコンピュータシステムにおけるクライアントコンピュータとしてコンピュータを機能させるためのプログラムまたは当該プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

図 1

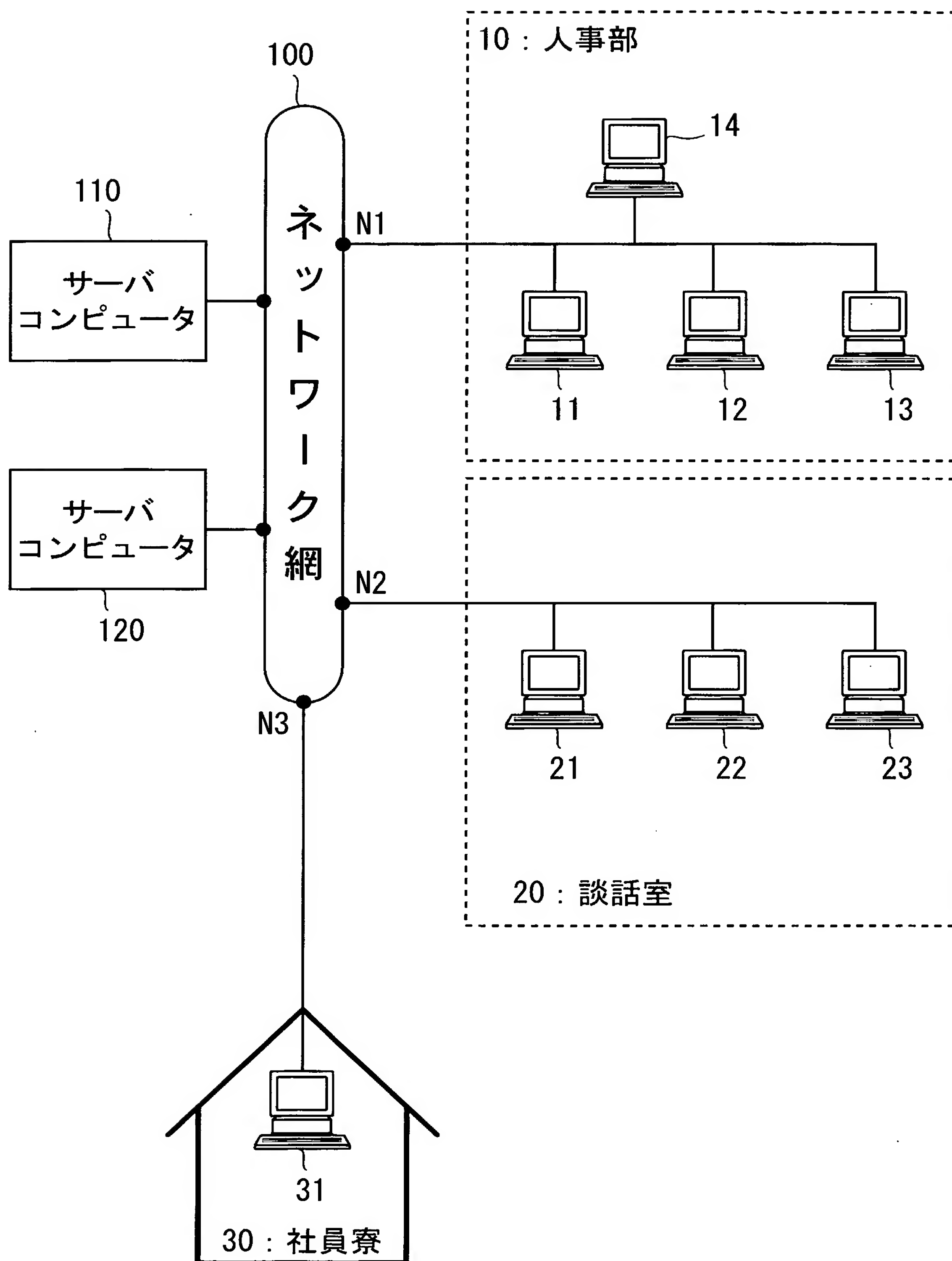


図 2

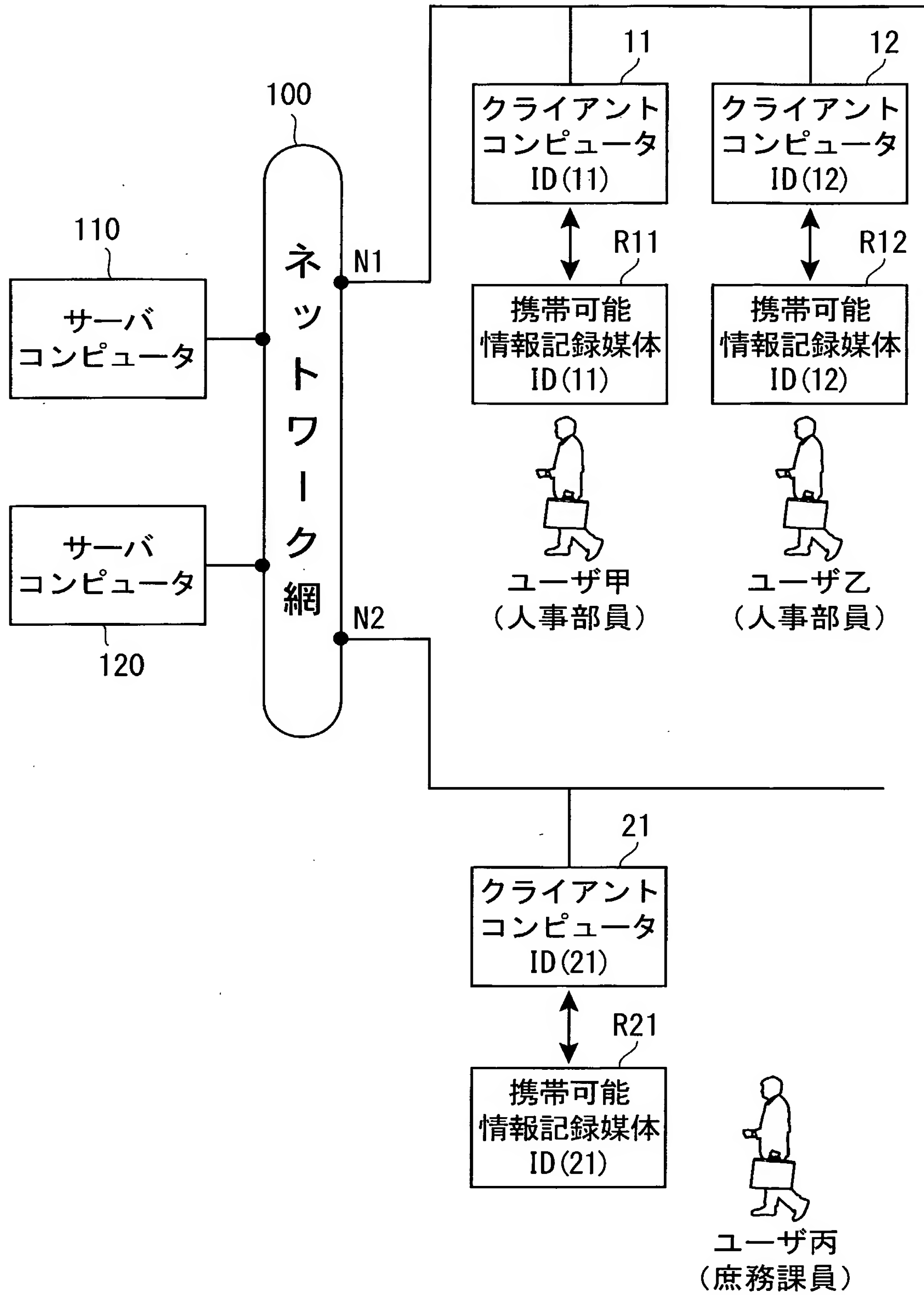




図 3

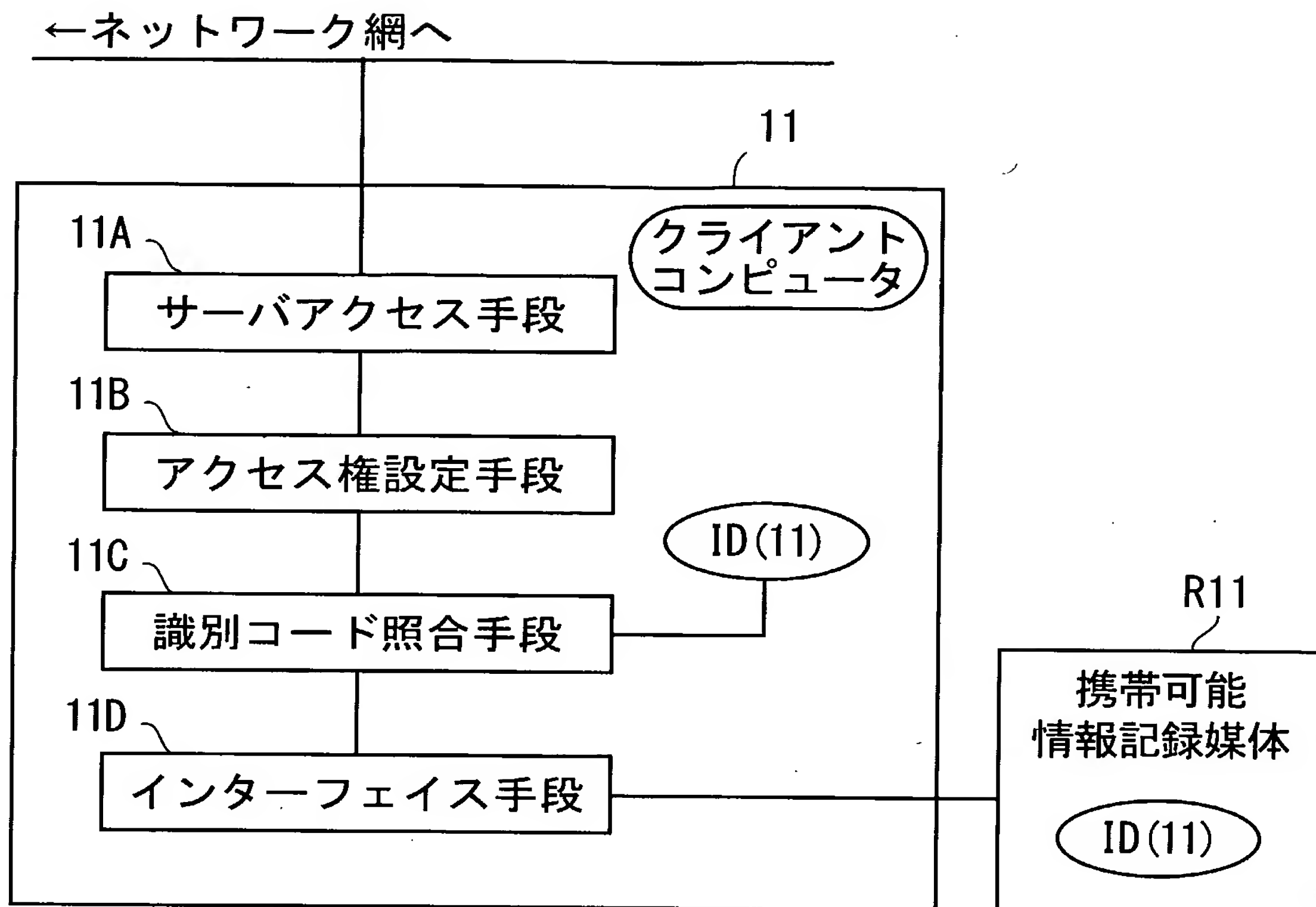


図 4

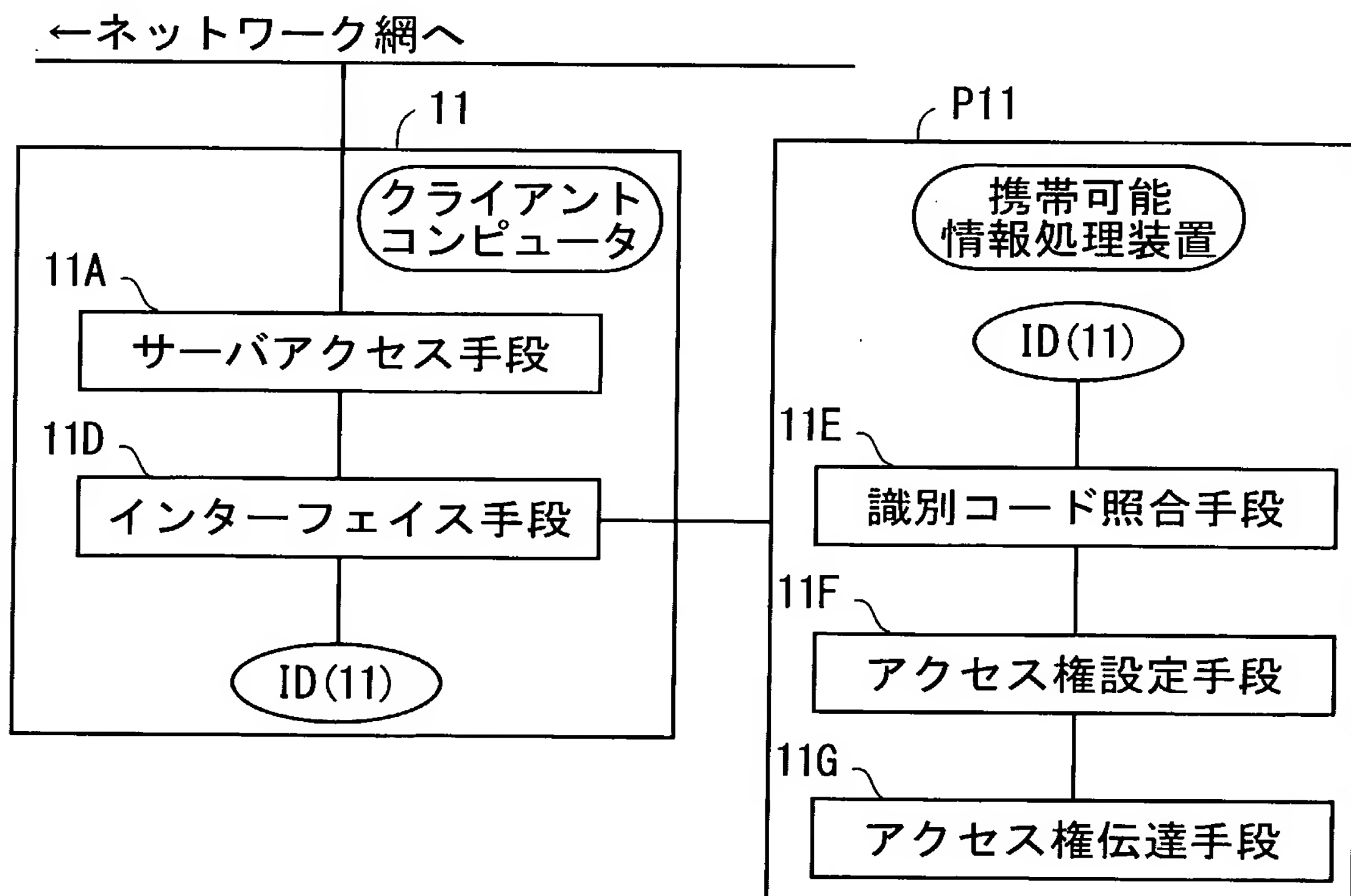


図 5

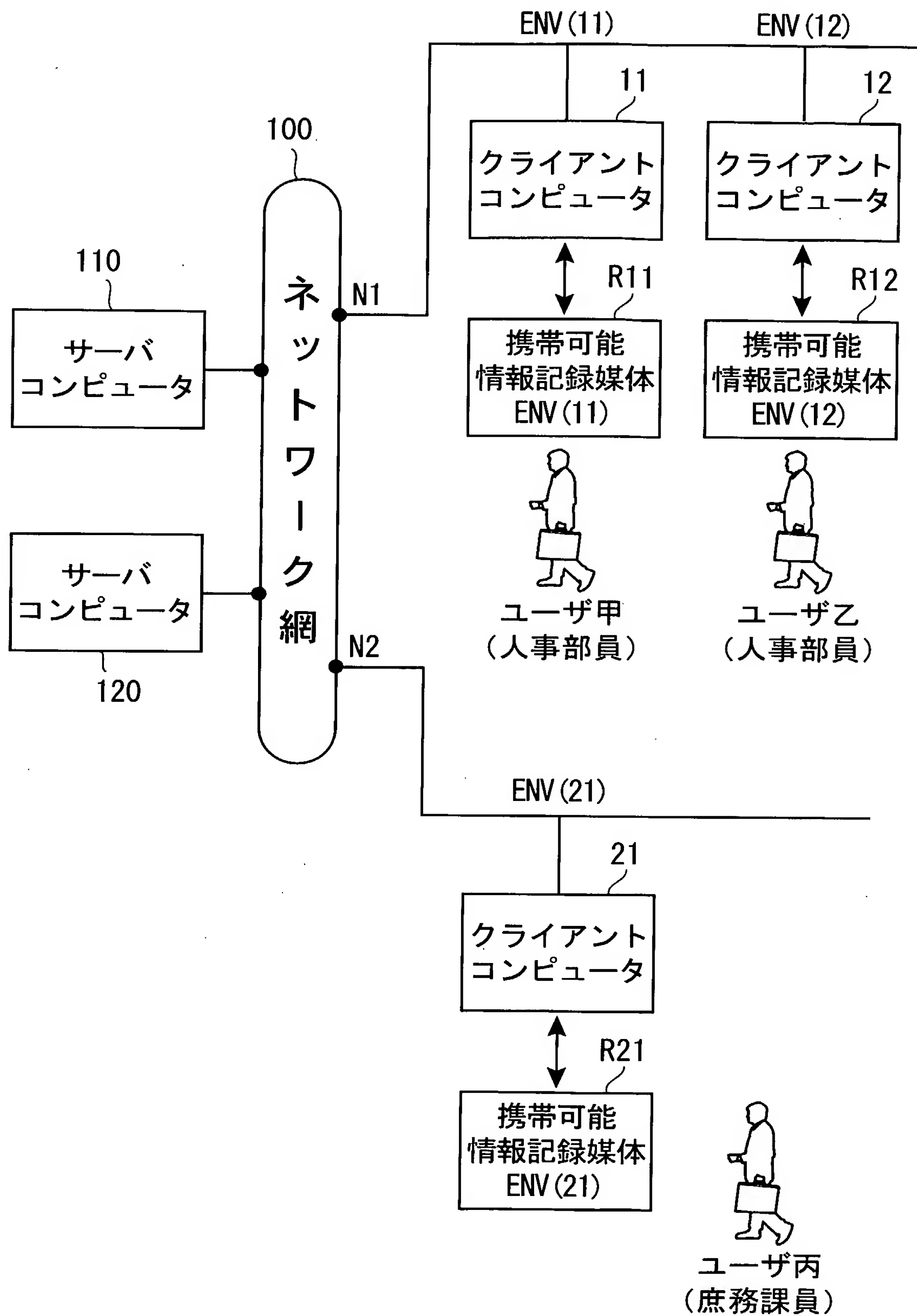


図 6

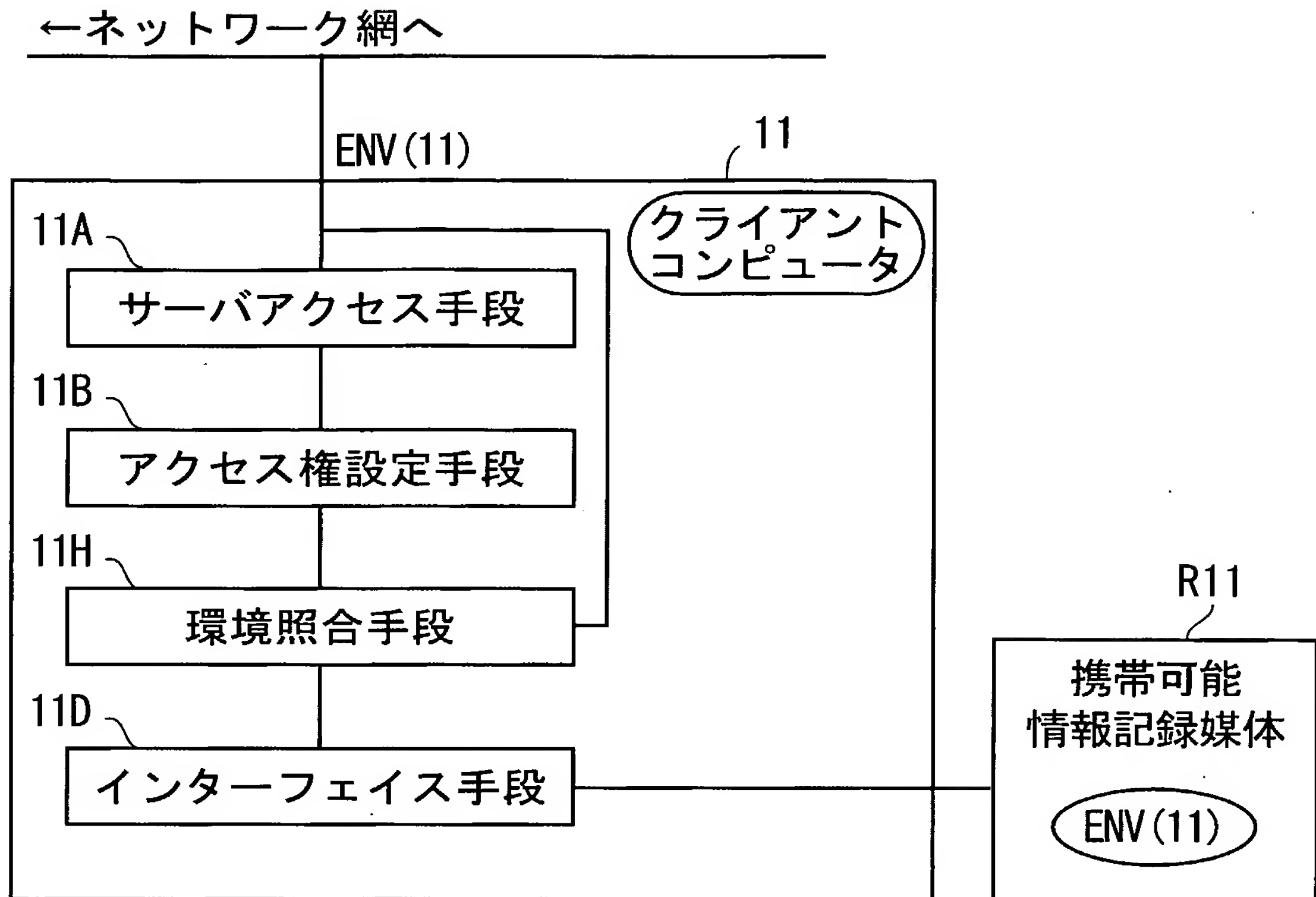


図 7

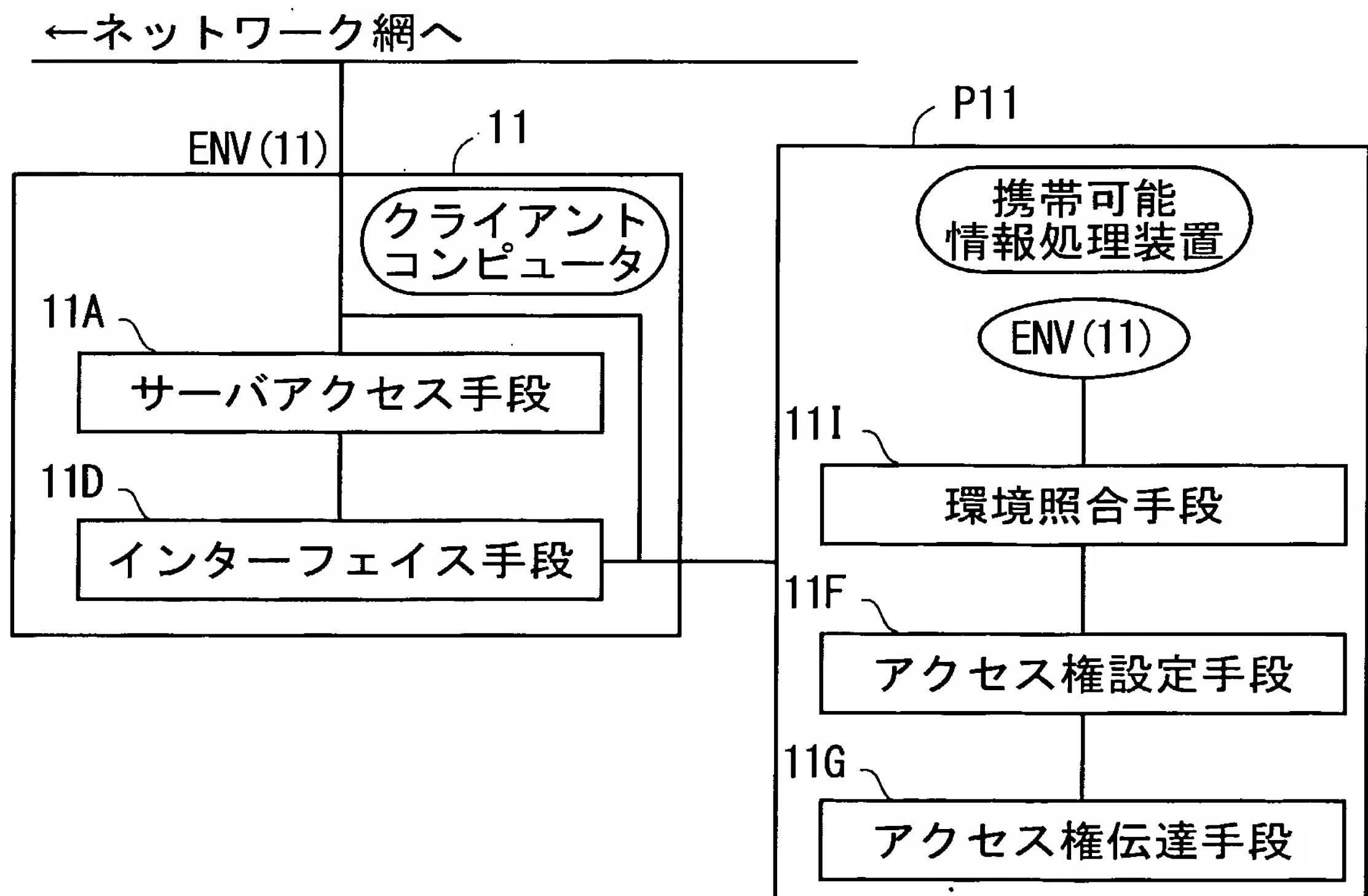


図 8

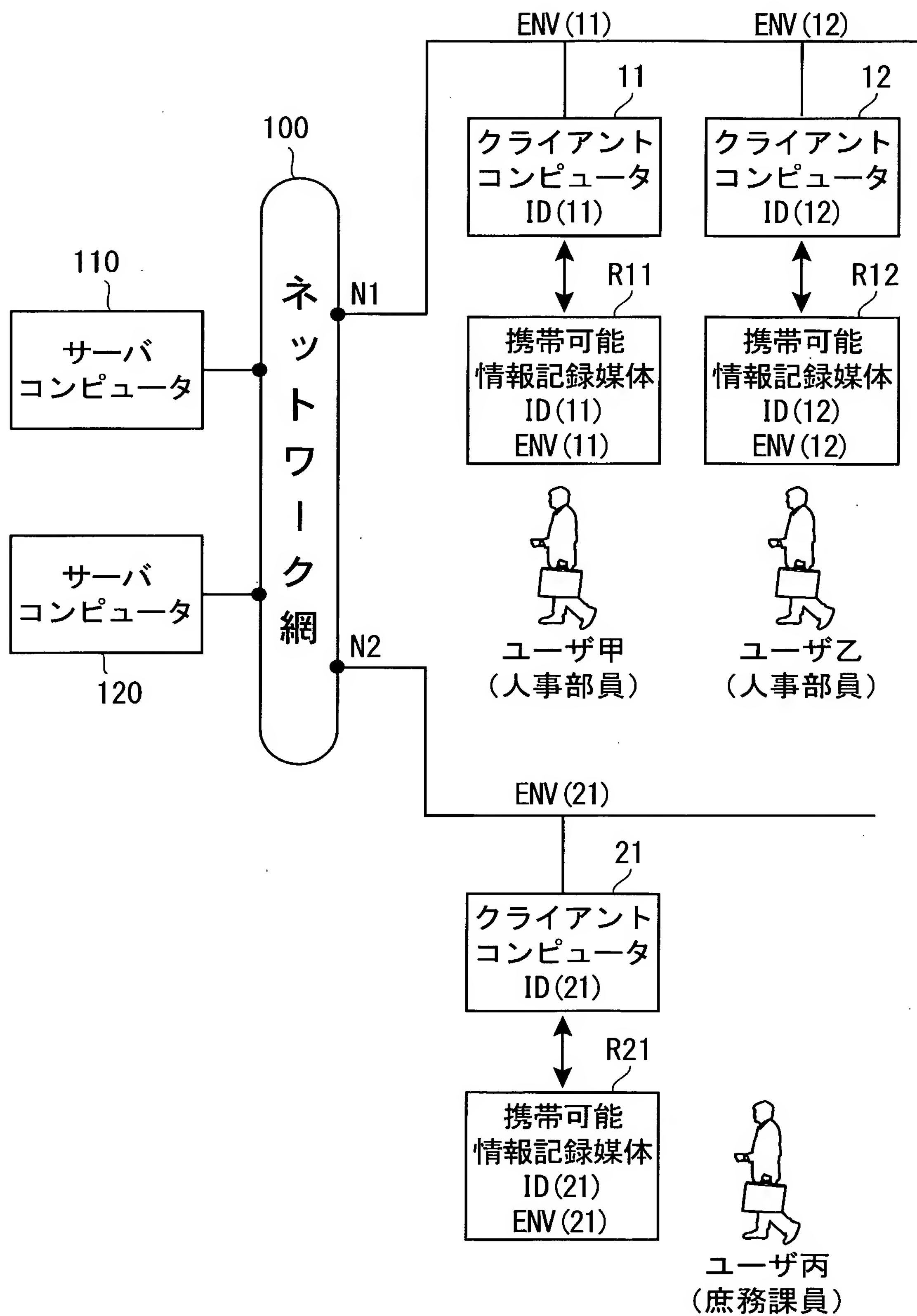


図 9

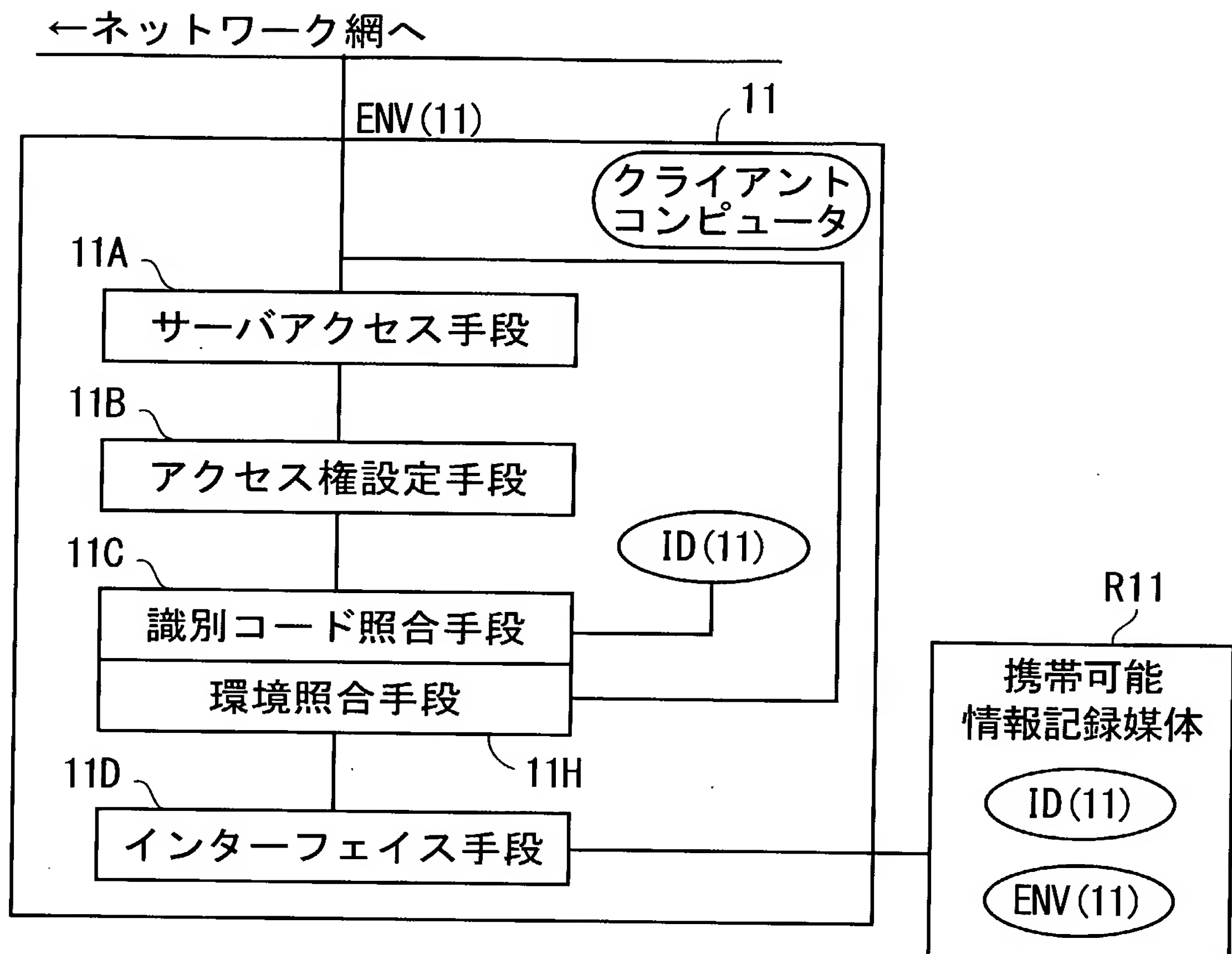


図 10

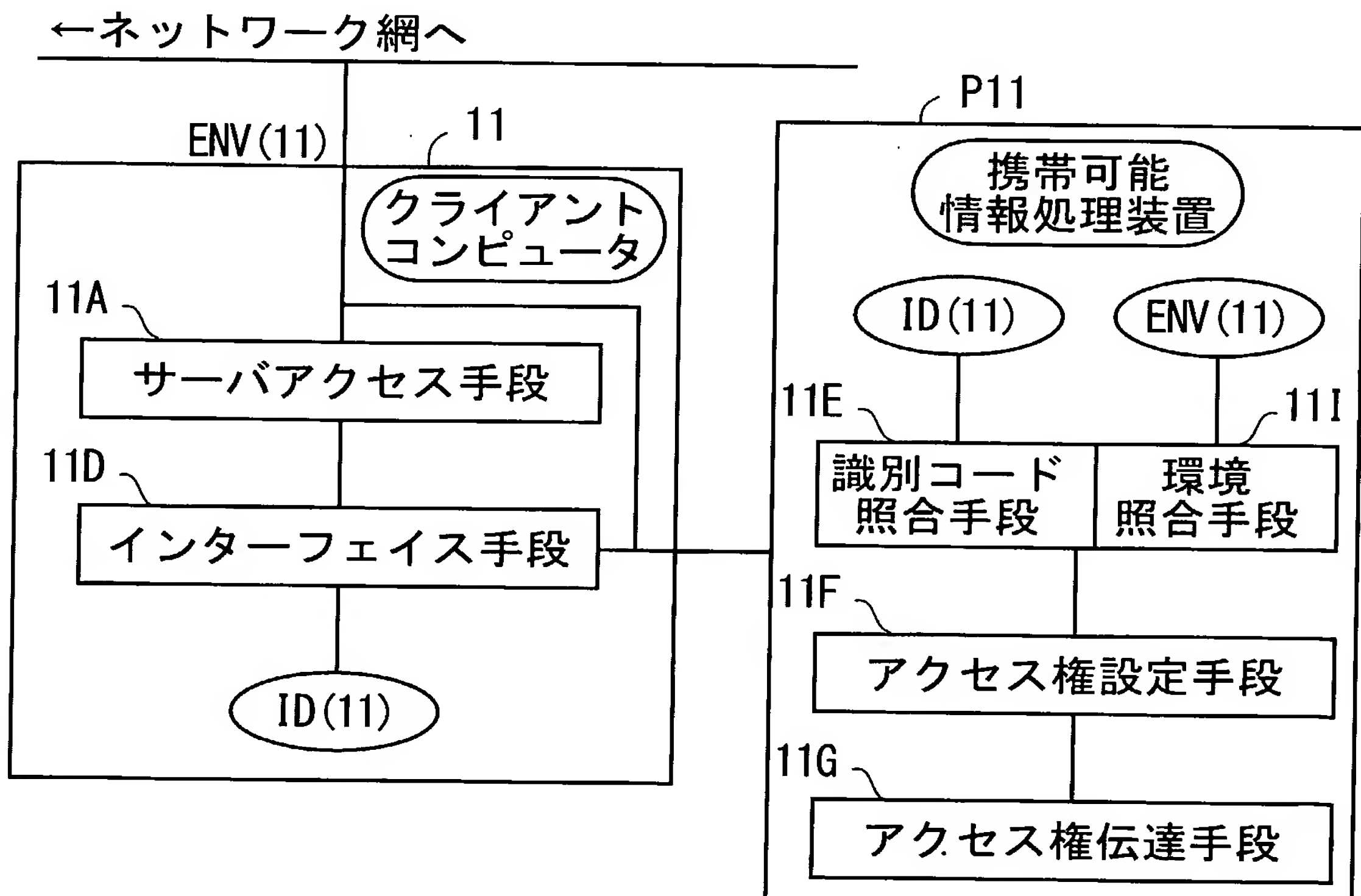




図 1 1

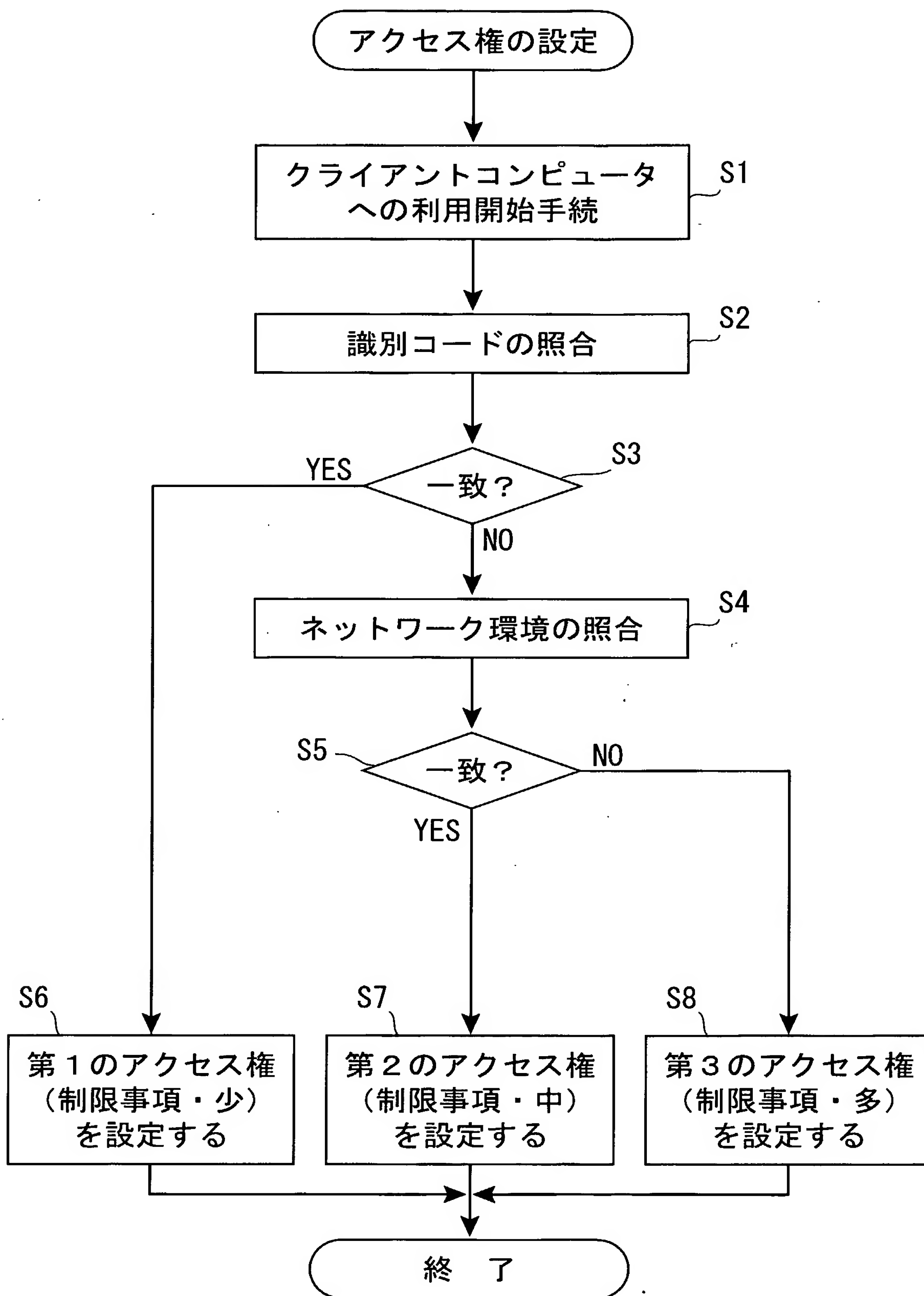
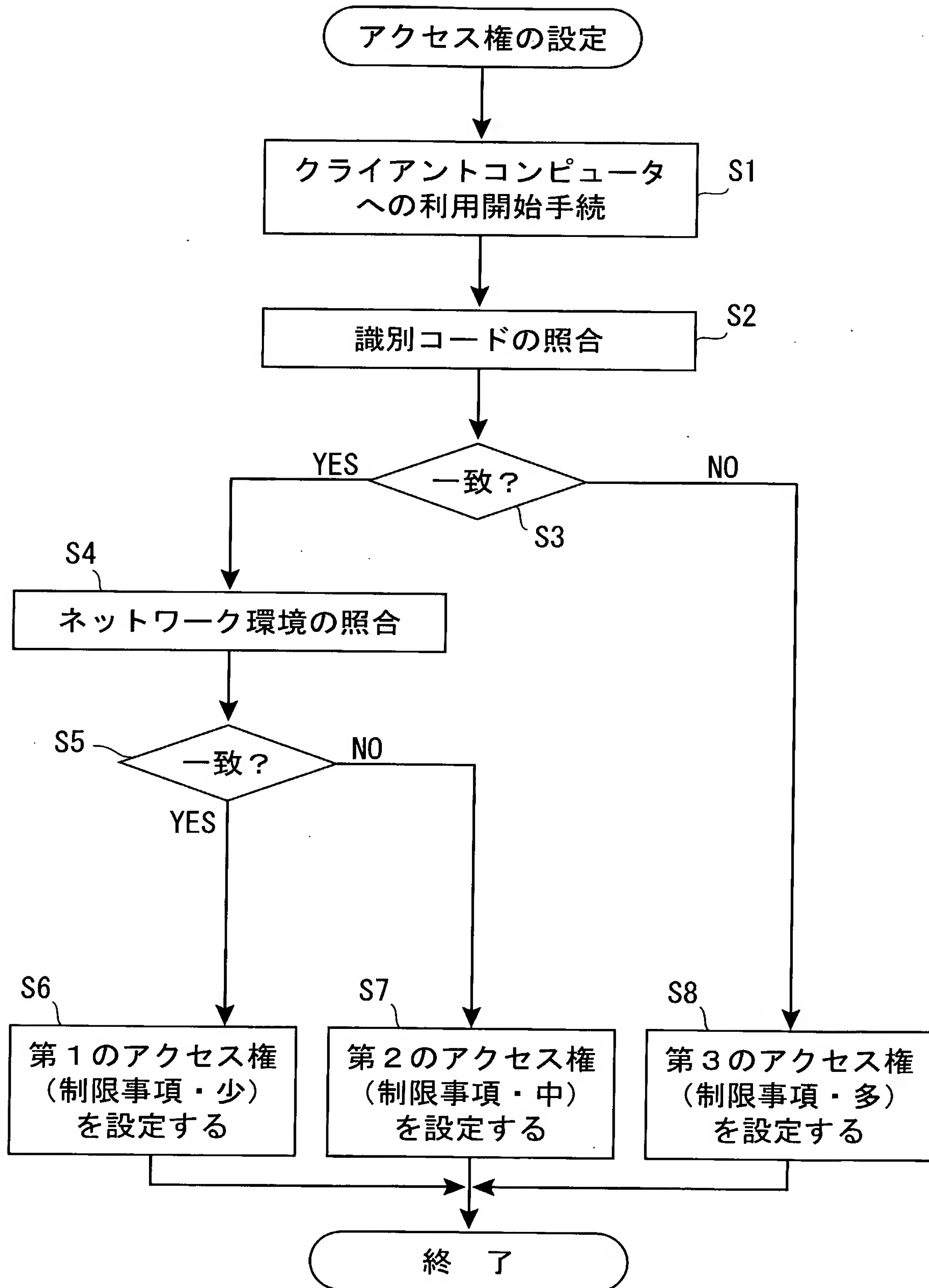


図 1 2



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/001041

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> G06F15/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> G06F15/00, 12/14

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-215254 A (Canon Inc.), 31 July, 2002 (31.07.02), Full text; Figs. 1 to 11 & US 2002-100037 A1	1-17
A	JP 2000-90038 A (Nippon Telegraph And Telephone Corp.), 31 March, 2000 (31.03.00), Full text; Figs. 1 to 11 (Family: none)	1-17
A	JP 11-328120 A (Nihon Denki Field Service Kabushiki Kaisha), 30 November, 1999 (30.11.99), Full text; Figs. 1 to 8 (Family: none)	1-17

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A"	document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E"	earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&"	document member of the same patent family
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		

Date of the actual completion of the international search  
15 February, 2005 (15.02.05)

Date of mailing of the international search report  
01 March, 2005 (01.03.05)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/001041

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-46460 A (NEC Corp.), 12 February, 2004 (12.02.04), Full text; Figs. 1 to 8 (Family: none)	1-17
A	JP 4-62636 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 27 February, 1992 (27.02.92), Full text; Figs. 1 to 2 (Family: none)	1-17
A	JP 4-252350 A (Hitachi, Ltd.), 08 September, 1992 (08.09.92), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-17

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl <sup>7</sup> G06F15/00		
B. 調査を行った分野		
調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))		
Int. Cl <sup>7</sup> G06F15/00、12/14		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの		
日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2005年 日本国実用新案登録公報 1996-2005年 日本国登録実用新案公報 1994-2005年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2002-215254 A (キャノン株式会社) 2002. 07. 31、全文、第1-11図 & US 2002-100037 A1	1-17
A	JP 2000-90038 A (日本電信電話株式会社) 2000. 03. 31、全文、第1-11図 (ファミリーなし)	1-17
A	JP 11-328120 A (日本電気フィールドサービス株式会社) 1999. 11. 30、全文、第1-8図 (ファミリーなし)	1-17
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列举されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願		
の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日	
15. 02. 2005	01. 3. 2005	
国際調査機関の名称及びあて先	特許庁審査官 (権限のある職員)	5 B 9193
日本国特許庁 (ISA/JP)	林 毅	
郵便番号100-8915	電話番号 03-3581-1101	内線 3546
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		



C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P 2004-46460 A (日本電気株式会社) 2004.02.12、全文、第1-8図 (ファミリーなし)	1-17
A	J P 4-62636 A (松下電器産業株式会社) 1992.02.27、全文、第1-2図 (ファミリーなし)	1-17
A	J P 4-252350 A (株式会社日立製作所) 1992.09.08、全文、第1-3図 (ファミリーなし)	1-17